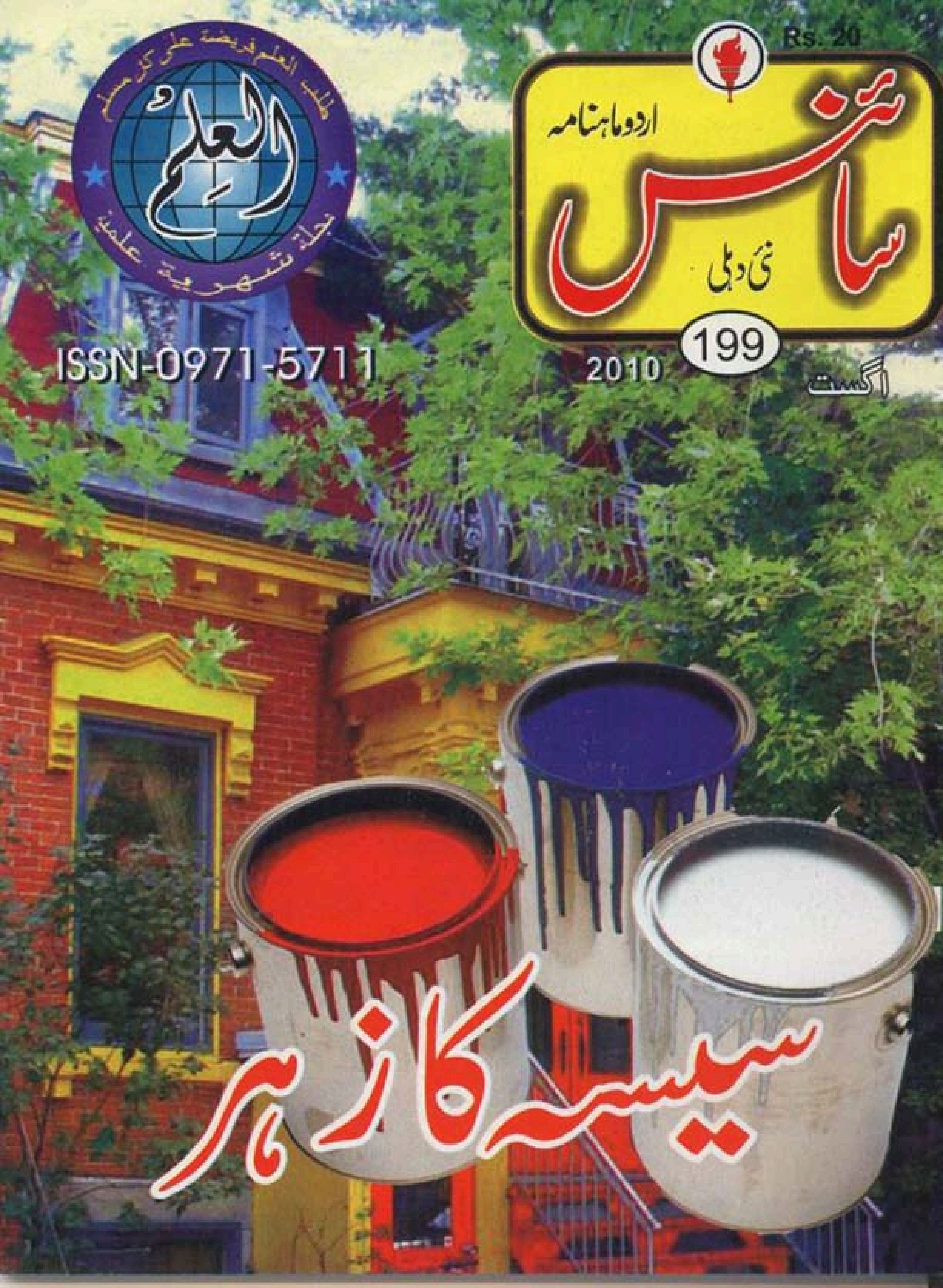

Rs. 20
اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
199
2010
اگست
ISSN-0971-5711
سیسہ کا زہر

اردو ماہنامہ
سائنس
نئی دہلی
199

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (17) اگست 2010 شمارہ نمبر (08)

قیمت فی شمارہ =/20 روپے
10 ریال (سعودی)
10 درہم (یو۔اے۔ای)
3 ڈالر (امریکی)
1.5 پاؤنڈ

زرسالانہ :
200 روپے (سادہ ڈاک سے)
450 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک
(ہوائی ڈاک سے)
100 ریال / درہم
30 ڈالر (امریکی)
15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر
5000 روپے
1300 ریال / درہم
400 ڈالر (امریکی)
200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788
Fax : (0091-11)23215906
E-mail : maparvaiz@googlemail.com
Blog : http://www.urduscience.org
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی ۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہو گیا ہے۔

☆ سرورق : جاوید اشرف

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

نئی صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو اپنے لئے

''تکمیل علم صدی''

بنائیں گے۔۔۔علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کر دیں گے جس نے درسگاہوں کو ''مدرسوں'' اور ''اسکولوں'' میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہوگی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کر سکے۔۔۔ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشاء علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔۔۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم وتربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب وروز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ''پورے کے پورے اسلام میں ہوں'' تا کہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں کہ جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔یعنی وہ خیر اُمّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاءاللہ یہ نئی صدی ہمارے لئے مبارک ہوگی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات



ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

سیسے کا زہر

آپ کو یاد ہوگا اگست 2009 کے دوران کھلونوں کے ذریعے پھیلنے والی سمیّت ہمارے زیر گفتگو تھی۔ اس وقت آپ نے دیکھا کہ کس طرح ہم مہلک اشیاء سے گھرے ہوئے ہیں۔ گھر ہو یا باہر یہ اشیاء ہمارے چاروں طرف بکھری پڑی ہیں اور ہزار کوشش کے باوجود ان کی سمیّت سے بچاؤ ہمارے لئے ممکن نہیں ہوتا۔ سمیّت کی مقدار جب تک ہمارے جسم میں تحلیل رہتی ہے ہمیں پتا بھی نہیں چلتا لیکن جوں ہی وہ ایک مخصوص حد کو پار کر لیتی ہے مہلک بیماریاں ہمیں جکڑ لیتی ہیں۔ ان اشیاء میں لیڈ (سیسہ) ایک عام پائی جانے والی دھات ہے جس سے چھوٹے بڑے سب ہی متاثر ہیں مگر بہت کم لوگ ہیں جو اس سمیّت کے تئیں بیدار ہیں۔

عام لوگوں کی بات تو چھوڑ دیجئے امریکہ جیسے ترقی یافتہ ملک کے سابق سربراہ ڈبلو بُش تک کو یہ خبر نہ تھی کہ جو مہلک ہتھیار وہ عراق میں ڈھونڈتے پھر رہے تھے وہ نہ صرف خود ان کے عشرت کدے میں بلکہ ان کے ملک کے ہر چھوٹے بڑے شہری کے گھر کی زینت بنے ہوئے ہیں۔ عراق میں جو ہتھیار ڈھونڈے جا رہے تھے انہیں استعمال کرنے کے لئے تو بڑے بڑے آلات، لانچرس اور مشینیں درکار ہوتی ہیں مگر ان کے ایوان بالا اور ان کے شہریوں کے گھروں کے اندر خوشنما رنگوں اور خوبصورت شکلوں کے جو ہتھیار موجود تھے اور اب بھی ہیں وہ دیکھنے میں انتہائی دلکش اور برتنے میں دل فریب لگتے ہیں جنہیں سب بچے اور بڑے بڑی چاہت سے ہاتھوں میں لیتے اور ہونٹوں سے لگاتے ہیں۔ ان کے بچے خوبصورت کھلونوں کی شکل میں ان سے دن رات کھیلتے اور دل بہلاتے رہتے ہیں۔ پتا تو صرف اس وقت چلتا ہے جب بچے اور بڑے مہلک بیماریوں یہاں تک کہ کینسر کا شکار ہونے لگتے ہیں۔ امریکہ میں کولمبیا یونیورسٹی کالج آف فزیشئین اینڈ سرجن کے انکشاف کے مطابق ہر سال سات ملین لوگ اس نظر نہ آنے والی سمیّت کا شکار ہو جاتے ہیں۔

آپ جب بھی اپنے گھر کی کھڑکیوں اور دروازوں کو کھولتے یا بند کرتے ہیں یا پھر دیواروں اور گرل وغیرہ کی صفائی کرتے ہیں، پلاسٹک کی بوتل سے پانی پیتے ہیں یا پھر کسی عمدہ کیمیکل کے ذریعے برتنوں کی صفائی کرتے ہیں اُس وقت اس بات کا قوی امکان ہوتا ہے کہ کئی مہلک اشیاء آپ کے جسمانی نظام میں راہ بنا رہی ہیں۔

اپنے چاروں طرف نظر دوڑایئے یہ مہلک ہتھیار آپ کو عام استعمال کے ڈٹرجینٹس، کھلونوں، شیشے صاف کرنے والے کیمیا، کمروں کی فضا کو بظاہر خوشگوار بنانے والی خوشبودار اشیاء، گھر کے فرنیچر یہاں تک کہ آپ کے گھر کی دیواروں، کھڑکیوں، جالیوں اور گرِل کے پینٹس اور خود آپ کے جسم پر موجود قمیضوں اور آپ کی حسین کاروں تک سے جھانکتے نظر آئیں گے۔ مگر کیونکہ ان ہتھیاروں کے رنگ خوشنما اور شکلیں دلفریب ہیں اس لئے آپ کو ان



ڈائجسٹ

سے کبھی ڈر محسوس نہیں ہوتا بلکہ الٹا آپ ان سے پیار کرتے ہیں۔

ہمارے ملک کے بیوریو آف انڈین اسٹینڈرڈس (BIS) کے ایک پرانے تجربے کار کارکن کا کہنا ہے کہ الیکٹرونک یا غذائی اشیاء کو چھوڑ کر ہمارے ملک میں ہر چیز پر یہ وضاحت کرنے کا رواج نہیں ہے کہ اس کی تیاری میں کون کون سی مہلک کیمیائی اشیاء کا استعمال کیا گیا ہے۔

آپ جب بھی اپنے گھر کی کھڑکیوں اور دروازوں کو کھولتے یا بند کرتے ہیں یا پھر دیواروں اور گرل وغیرہ کی صفائی کرتے ہیں، پلاسٹک کی بوتل سے پانی پیتے ہیں یا پھر کسی عمدہ کیمیکل کے ذریعے برتنوں کی صفائی کرتے ہیں اُس وقت اس بات کا قوی امکان ہوتا ہے کہ کئی مہلک اشیاء آپ کے جسمانی نظام میں راہ بنا رہی ہیں۔ دیواروں، کھڑکیوں، دروازوں، گرل اور فرنیچر پر جو پینٹ موجود ہے اس سے لیڈ (Lead) کے مہلک مالیکیولس (سالمات) جھڑتے رہتے ہیں جو لازماً آپ کے جسم پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ پلاسٹک کی بوتلوں اور دیگر سامان سے سے کینسر پیدا کرنے والے نونائیل فینول ایتھوکزی لیٹ (Nonyl Phenol Ethoxylate "NPEO") نامی کیمیا کا رساؤ ہوتا رہتا ہے جبکہ مختلف ڈٹرجینٹس سے خارج ہونے والی کلورین آپ کو دمے کے مرض میں مبتلا کرسکتی ہے۔

پلاسٹک کی بوتلوں اور دیگر سامان سے سے کینسر پیدا کرنے والے نونائیل فینول ایتھوکزی لیٹ (Nonyl Phenol Ethoxylate "NPEO") نامی کیمیا کا رساؤ ہوتا رہتا ہے جبکہ مختلف ڈٹرجینٹس سے خارج ہونے والی کلورین آپ کو دمے کے مرض میں مبتلا کرسکتی ہے۔

بدقسمتی سے ہمارے ملک میں گھریلو اشیاء میں شامل مہلک کیمیا کی حد بندی کرنے کے لئے کوئی ضابطے موجود نہیں ہیں۔ زیادہ سے زیادہ پیسٹی سائیڈس یا داغ دھبّے صاف کرنے والے کیمیکلس بنانے والی بعض صنعتوں پر منسٹری آف انوائرنمینٹ کی طرف سے کچھ پابندیاں ضرور عائد کی جاتی ہیں تاہم وہ بھی کارخانوں تک ہی محدود ہیں۔ وہاں سے نکل کر بازار میں آنے والی اشیاء پر گرفت رکھنے کے لئے کوئی ضابطے موجود نہیں ہیں۔ کارخانے بھی صرف اس بات کے لئے جواب دہ ہیں کہ ان کے کارخانوں سے خارج ہونے والے فاضل مادّے کہیں ماحول کی آلودگی کا سبب تو نہیں بن رہے ہیں۔ یہ پوچھنے والا کوئی نہیں کہ ان کارخانوں سے بن کر بازاروں میں آنے والی اشیاء میں ہلاکت خیز اشیاء ہیں یا نہیں اور اگر ہیں تو وہ کتنی مقدار میں موجود ہیں۔ اس لئے آپ یہ نہیں جان پائیں گے کہ آپ کی جلد پر خارش کسی ڈٹرجینٹ کے استعمال کا نتیجہ ہے یا اس کی کوئی اور وجہ ہے، اسی طرح آپ کی آنکھوں کی جلن فرش کو صاف کرنے والے کسی کیمیکل کی وجہ سے ہے یا پھر اس کا سبب کچھ اور ہے۔

بیوریو آف انڈین اسٹینڈرس نے مختلف کیمیکلس کے لئے کچھ پیمانے تو ضرور مقرر کئے ہیں تاہم کمپنیوں کے لئے ان کی پابندی لازمی نہیں محض اختیاری ہے۔ مثال کے طور پر ہندوستان میں 1993 سے ڈٹرجینٹس پر یہ لکھا جانا کہ وہ فاسفیٹ جیسے کیمیکلس سے پاک ہیں اختیاری بنایا گیا تھا۔ مگر کسی بھی ڈٹرجینٹ بنانے والی کمپنی نے اس کا لحاظ نہیں رکھا۔

امریکہ میں میسا چوسٹیس کے ٹفٹس میڈیکل اسکول کے ایک مطالعے میں واضح کیا گیا ہے کہ کیمیکل نونائیل فینول ایتھوکزی لیٹ کینسر محرک ہے اور اس سے پستان کے کینسر کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔ اس کیمیکل کا استعمال عموماً پلاسٹک سے تیار کی جانے والی اشیاء میں کیا جاتا ہے۔ اس کے ذریعے کپڑوں اور چمڑے کو رنگتے وقت رنگوں کے سالمات کو یکساں طور پر پھیلنے میں مدد ملتی ہے۔ ترقی یافتہ ممالک جیسے جاپان، کنیڈا اور یوروپی یونین کے ممالک میں ان کے استعمال کے لئے سخت ضابطے مقرر ہیں جبکہ ہمارے ملک میں تو اس کیمیکل کو مہلک ہی تصوّر نہیں کیا جاتا۔

تجزیہ کیا جائے تو ہر لمحہ ہمارے جسم میں کوئی نہ کوئی مہلک شے



ڈائجسٹ

چھوٹے چھوٹے مالیکیولس کی شکل میں جمع ہوتی رہتی ہے۔اس میں سے کچھ تو ہمارا جسمانی نظام خارج کر دیتا ہے تاہم کچھ مقدار ٹشوز میں جمع ہوجاتی ہے۔ہم ان کیمیائی اشیاء کا استعمال اپنی زندگی کو آسودہ بنانے کے لئے کرتے ہیں۔ان میں سے بعض کے ذریعے بیماریاں دفع کی جاتی ہیں جبکہ بعض سے کیڑے مکوڑوں کا انسداد عمل میں آتا ہے لیکن بالآخران کے مضر اثرات ہی غالب رہتے ہیں۔مثال کے طور پر پینٹس کو لیجئے۔ان کا استعمال ناگریز ہے لیکن اس کے مضر اثرات اکثر بچوں کے آئی۔کیو یعنی ان کی مجموعی ذہانت میں کمی کی شکل میں ظاہر ہوتے ہیں۔

اکثر لوگ پینٹس خریدتے وقت ان میں موجود لیڈ کی ہلاکت خیزی سے اوّل تو واقف ہی نہیں ہوتے اور اگر واقف بھی ہوں تو ان کے لئے یہ فیصلہ کرنا ممکن نہیں ہوتا کہ کون سا پینٹ مہلک لیڈ سے پاک ہوگا کیونکہ پینٹ کے ڈبوں پر اس سے متعلق کوئی معلومات تحریر نہیں ہوتی۔پینٹس میں لیڈ کا استعمال انہیں رنگین بنانے، جلد خشک ہونے کی صلاحیت دینے، چمک پیدا کرنے اور پائیدار بنانے کے لئے کیا جاتا ہے۔

دہلی کی ایک این جی او، ''سینٹر فار سائینس اینڈ انوائرنمنٹ'' نے ہندوستانی پینٹس میں لیڈ کی مقدار جانچنے کا اہتمام کیا تھا۔پانچ مشہور پینٹ بنانے والوں کے پانچ مختلف رنگوں کے پچیس پینٹس مختلف مقامات سے منتخب کر کے ان کی جانچ کی گئی۔ان کمپنیوں میں ایشیئن پینٹس، گڈلس نیرولک پینٹس، برجَر پینٹس، شالیمار پینٹس اور آئی سی آئی پینٹس شامل تھے۔ان پینٹس کی دوبار 2008 اور 2009 کے دوران جانچ کی گئی جس کے بعد 25 میں سے 23 میں لیڈ پایا گیا اور ان میں سے 18 نمونے ایسے تھے جن میں لیڈ کی مقدار بیورو آف انڈین اسٹینڈرس کی مقررہ کردہ مقدار سے زیادہ تھی۔پینٹ بنانے والوں میں صرف آئی سی آئی وہ واحد کمپنی پائی گئی جو لیڈ استعمال نہیں کر رہی تھی۔این جی او نے ان کمپنیوں سے لیڈ استعمال نہ کرنے کی درخواست کی تو انہوں نے بتدریج اسے ختم کرنے کا وعدہ کیا لیکن 2009 کے دوران جب آٹھ مزید نمونوں کی جانچ کی گئی تو آٹھ میں سے چھ میں لیڈ پایا گیا اور پانچ میں تو اس کی مقدار مقررہ مقدار سے زیادہ تھی۔

کارخانے بھی صرف اس بات کے لئے جواب دہ ہیں کہ ان کے کارخانوں سے خارج ہونے والے فاضل مادّے کہیں ماحول کی آلودگی کا سبب تو نہیں بن رہے ہیں۔یہ پوچھنے والا کوئی نہیں کہ ان کارخانوں سے بن کر بازاروں میں آنے والی اشیاء میں ہلاکت خیز اشیاء ہیں یا نہیں اور اگر ہیں تو وہ کتنی مقدار میں موجود ہیں۔

لیڈ ایک مہلک عنصر ہے جو عام طور پر پایا جاتا ہے۔بالخصوص بچے اس سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں۔ایک امریکی میڈیکل صلاح کار کے بموجب پانچ برس تک کے بچوں میں 50 فیصدی لیڈ جذب کرنے کی اہلیت ہوتی ہے۔جسم میں پہنچنے کے بعد یہ مرکزی عصبی نظام اور دماغ کو جو ابھی نشوونما کے مراحل میں ہوتا ہے نقصان پہنچاتا ہے۔متاثر بچے اپنی توجہ مرکوز کرنے میں وقت محسوس کرتے ہیں اور امتحانات میں ان کی کارکردگی تنزل کا شکار ہوجاتی ہے۔ایک ہندوستانی ڈاکٹر کے مطابق قلیل مقدار میں بھی لیڈ بڑھتے ہوئے جنین میں نقص پیدا کرنے کا باعث ہوسکتا ہے اور بالغوں کی نہ صرف یادداشت کو متاثر کرتا ہے بلکہ ان کے اعصاب اور جوڑوں میں درد کا باعث بھی ہوتا ہے۔

لیڈ سمیّت کا پتا تو 1857 ہی میں چل گیا تھا تاہم 1904 میں پینٹس سے اس کا تعلق معلوم ہوسکا۔امریکہ کی ایجنسی فار ٹاکزک سبس ٹینس اینڈ ڈزیزز جسٹری (Agency for Toxic Substance and Disease Registry) کے بموجب لیڈ کی مقدار 10 ملی گرام فی ڈیسی لیٹر سے بڑھنے پر مہلک ہوجاتی ہے۔مطالعات سے اندازا ہوتا ہے کہ ہندوستان میں 60 فیصدی



ڈائجسٹ

سے زیادہ بچوں کے خون میں لیڈ کی مقدار 10 ملی گرام فی ڈیسی لیٹر سے زیادہ ہے۔ بنگلور کی ایک تنظیم نے 1999 کے دوران اہم شہروں میں اسکول کے بچوں میں لیڈ کے لئے خون کے نمونوں کی جانچ کی جس سے پتا چلا کہ 52 فیصدی بچوں میں اس کی مقدار 10 ملی گرام فی ڈیسی لیٹر سے زیادہ تھی۔

بچے اور بڑے بڑی آسانی سے لیڈ سمیّت کا شکار ہوجاتے ہیں۔ کوئی بھی سطح جیسے گھر کی دیواریں، فرنیچر، دروازے، کھڑکیاں، گرل یا کاریں جن پر پینٹ کیا گیا ہواُن پر ہاتھ پھیرنے سے لیڈ کے سالمات جسم کے رابطے میں آجاتے ہیں۔ پینٹ سے مسلسل جھڑنے والے سالمات ہوا میں معلق ہوجاتے ہیں اور پھر سانس کے ذریعے جسم میں داخل ہوتے ہیں۔ جو سالمات آہستہ آہستہ فرش پر گرکر دھول کی تہہ بناتے ہیں وہ بھی یا تو براہ راست جسم کے رابطے میں آتے ہیں یا پھر کھانے پینے کی چیزوں پر پڑ کر منہ کے ذریعہ جسم میں پہنچتے ہیں پہلے مینگلور کے کستوربا میڈیکل کالج نے بچوں کے خون میں لیڈ سمیّت کی جانچ کرائی۔ انہوں نے معلوم کیا کہ 104 بچوں میں سے 11 بچوں کے خون میں لیڈ کی پائے جانے والی مقدار 40 ملی گرام فی ڈیسی لیٹر سے زیادہ تھی۔ ایک بچہ جس کے خون میں یہ مقدار 72.7 ملی گرام فی ڈیسی لیٹر پائی گئی تھی وہ بہت باقاعدگی سے ایسے جھولوں کا استعمال کر رہا تھا جن کا پینٹ اکھڑ رہا تھا۔ کارپوریشن کی توجہ دلا کر پرانا پینٹ اتار کران پر نیا پینٹ کرایا گیا۔ اس کے تین ہفتے بعد جب بچے کے خون کی دوبارہ جانچ کی گئی تو لیڈ کی مقدار گھٹ کر 45.9 فی گرام فی ڈیسی لیٹر رہ گئی۔

ہندوستان جیسے ترقی پسند ممالک میں پینٹس بچوں میں لیڈ سمیّت کا خاص ذریعہ ہیں۔ یہ صورت حال اس وقت ہے جب ہمارے ملک میں مقابلتاً پینٹس کا استعمال بہت کم یعنی صرف 700 گرام فی کس ہی ہوتا ہے جبکہ دنیا کے دیگر ممالک میں یہ مقدار 15 کلو فی کس بتائی جاتی ہے۔ دوسرے الفاظ میں یہ کہا جاسکتا ہے کہ جیسے جیسے ہمارے ملک میں پینٹس کا استعمال بڑھے گا ویسے لیڈ سمیّت میں بھی اضافہ ہوگا۔ سردست انڈسٹری کے اندازوں کے مطابق ہمارے یہاں ہر سال 650,000 ٹن پینٹ استعمال ہوتا ہے یعنی اندازاً ہندوستان میں 12000 سے 13000 کروڑ کی تجارت ہوتی ہے۔ جیسا کہ پہلے کہا گیا صرف آئی سی آئی پینٹس ہی لیڈ سے پاک ہے جبکہ ایشیئن اور نیرولک نے 2008 سے بتدریج کمی لانے کا بھروسہ دلایا تھا۔ سینٹر فار سائنس اینڈ انوائرنمنٹ نے 2009 کے دوران جو جانچ کی اس سے ایشیئن پینٹس میں تو لیڈ کی مقدار تقریباً صفر پائی گئی جبکہ نیرولک پینٹس میں ابھی تک اس کی کچھ مقدار موجود ہے۔ ایشیئن پینٹس کے ذمہ داران کا کہنا ہے کہ انہوں نے گھریلو پینٹس سے تو لیڈ کو بالکل ختم کردیا ہے البتہ صنعتوں میں استعمال ہونے والے پینٹس میں یہ ابھی باقی ہے۔ لیڈ کی جگہ سب سے زیادہ استعمال کئے جانے والے بدل ٹائی ٹینیئم وائٹ یا ٹائی ٹینیئم ڈائی آکسائیڈ ہیں جو غذائی اشیاء کو رنگین بنانے کے لئے بھی استعمال ہوتے ہیں۔ چمک دینے اور جلد خشک ہونے کے لئے زرکونیئم جیسی اشیاء استعمال ہوتی ہیں۔ بیریم۔ زنک۔ سلفر لیڈ وائٹ کا بہتر بدل ہے انڈین پینٹ رسرچ سینٹر کے ڈائریکٹر این۔ بی۔ گوہا کا کہنا ہے کہ ہندوستان کی ہر کمپنی کے پاس لیڈ سے پاک پینٹس بنانے کی صلاحیت اور ٹیکنولوجی موجود ہے تاہم ان کی قیمتیں ڈیڑھ سے دوگنا زیادہ ہوجائیں گی۔ اس لئے یہ کمپنیاں اس سلسلے میں آگے آنے سے گریزاں ہیں۔ کمپنی کے ایک کارکن نے جسے میڈیا سے بات کرنے کی اجازت نہیں تھی یہ انکشاف کیا کہ لیڈ پاک پینٹس تیار کرنے کی وجہ سے آئی سی آئی کمپنی کو

جب انسان کائنات کی حقیقت سے باخبر ہوجاتا ہے تو وہ اپنی عملی زندگی کو نہایت احتیاط کے ساتھ اس کے مطابق بناتا ہے اور اس کے ذہن و دل میں خدا کی وحدانیت کا یقین پیدا ہوجاتا ہے یعنی انسان بقول اقبال تسخیر غیب کے دوران تفسیر غیب کا فلسفہ پاتا ہے۔

خسارے کا سامنا ہے کیونکہ ان کی قیمتیں دوسروں کے مقابلے زیادہ ہیں جبکہ حقیقت یہ ہے کہ یہ کمپنی 1980 تک تجارت میں سرفہرست ہوا کرتی تھی۔ اسی طرح ایشیئن پینٹس کے صدر نے بھی وضاحت کی کہ 2008 سے ان کی گھریلو پینٹس کی تجارت بھی متاثر ہوئی ہے کیونکہ انہوں نے بھی ان پینٹس کو لیڈ پاک بنا دیا۔ اس قسم کے مشورے بھی آرہے ہیں کہ پینٹس بنانے والوں کو قانونی طور پر لیڈ پاک پینٹس تیار کرنے کا پابند کیا جانا چاہئے تا کہ تمام کمپنیاں اس سلسلے میں یکساں سطح پر آجائیں۔

زیادہ تر ترقی یافتہ ممالک میں پینٹس کے لئے ضابطے مقرر ہیں اور وہاں کسی بھی صورت میں لیڈ جیسی مفرت رساں چیزوں کو مقررہ حدود سے تجاویز کرنے نہیں دیا جاتا اور اس مقدار کی بھی نشان دہی ضروری ہوتی ہے تا کہ ان پینٹس کو جن میں کم مقدار میں لیڈ یا لیڈ جیسی شے موجود ہے اسے کسی بھی ایسی سطح پر استعمال نہ کیا جائے جہاں اس بات کا خدشہ ہو کہ وہ بچوں کے رابطے میں آسکتی ہے۔

ہندوستان اور چین جیسے چند ہی ممالک ہیں جہاں ضابطوں کا فقدان ہے۔ اس بناء پر ہندوستان دنیا میں خاصا بدنام بھی ہے۔ ہمارے ملک میں بیورو آف انڈین اسٹینڈرس نے ضابطے تو بنائے ہیں مگر وہ اختیاری ہیں اس لئے زیادہ تر پینٹس بنانے والی کمپنیاں اس کا لحاظ نہیں رکھتیں۔ ضرورت اس بات کی ہے کہ اس سلسلے میں سخت اقدامات کئے جائیں اور قانونی طور پر مفرت رساں اشیاء کی پینٹس میں شمولیت پر مکمل قدغن لگایا جائے۔



افتخار احمد، ارریہ

آج کا مسلمان اور آج کی سائنس

''یہ رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم ہی ہیں، جنہوں نے انسانیت کو اوہام پرستی سے نکالا اور خردمندی کا راستہ دکھایا، حقیقت پسندی کے ادراک اور عقل و دانش کی قدر سکھائی۔ یہی وجہ ہے جس نے انسانیت کو سائنسی ترقی کی راہ پر گامزن کیا۔''

رَبِّ زِدنی علماً کی دعا، اللہ کے رسولؐ کی زبان سے نکل کر مسلمانوں کے درمیان زبان زد خاص و عام ہے۔ اللہ کے رسولؐ کی ایک دعا یہ بھی ہے کہ ''اے اللہ تو ہمیں چیزوں کو اُسی طرح دکھا جیسی کہ وہ حقیقت میں ہیں''۔

اس روئے زمین پر زندگی کے وجود اور تخلیق انسانی کا مقصد اللہ تعالیٰ کے نزدیک اسکی عبادت کرنا ہے۔ ہم انسانوں کے نزدیک عبادت میں ہمارا امتحان پوشیدہ ہے، کہ ہم میں سے جتنے اس امتحان میں پاس ہوجائینگے انہیں پھر آخرت کی اصلی زندگی میں اللہ کا قرب حاصل ہوجائے گا اور عیش و آرام کے ساتھ ساتھ اعلیٰ وارفع درجے کی زندگی حاصل ہوجائے گی۔ اُس زندگی میں علمی ارتقاء جاری رہے گا۔ علمی ارتقا کا عمل ہی وہاں لذّت کا سبب ہوگا۔ جتنے لوگ اس امتحان میں فیل ہوجائینگے وہ دوبارہ عبادت کرنے اور امتحان دینے کی خواہش کرینگے مگر انہیں موقع نہیں دیا جائے گا اور ایسی زندگی گزارنے پر مجبور کردئے جائینگے جو اسفل ترین ہوگی، وہاں بے علمی کی جھنجھلاہٹ میں مبتلا رہینگے اور یہی سب سے بڑی اذیّت ہوگی۔

علم ہی وہ جنس بے بہا ہے جس کے ذریعہ حقیقی لُطف و لذّت حاصل ہوتی ہے۔

اور علم حقیقی ہی کا دوسرا پہلو آج کے دور میں سائنس کے نام سے جانا جاتا ہے۔ علم دین ہو یا علم دنیا ہر ایک کے اندر اگر سائنسی مزاج اور سائنسی روح کارفرما ہو تو کامل اطمینان حاصل ہونے کا امکان بڑھ جاتا ہے۔

اکثر دین دار لوگ غلطی سے اس کا یہی مفہوم لیتے ہیں۔ اُن کے نزدیک سلف صالحین کی پیروی اس کا نام ہے کہ جیسے تمدن وحضارت کی جو حالت اُن کے عہد میں تھی اُس کو ہم بالکل متحجّر (Fossilized) صورت میں قیامت تک باقی رکھنے کی کوشش کریں۔

گزشتہ سال حج کے موقع پر مفتی اعظم حرمین شریفین شیخ عبدالعزیز الشیخ کے دیئے ہوئے خطبے پر مشتمل ایک مضمون نظر سے گزرا اُسی وقت دل میں یہ تحریک ہوئی کہ ذرا اپنی یادداشت کو ٹٹولوں کہ یہ کن خیالات کی بازگشت ہے جو اس عالمی اجتماع کے موقع پر گونجی، تو امریکی نومسلمہ مریم جمیلہ کے ایک مضمون کی یاد آئی جسکا عنوان ہے ''جدید ترقی و تمدن اور مولانا مودودیؒ''۔

وہ لکھتی ہیں: مولانا مودودیؒ نے کھلے دل سے مساجد میں لاؤڈ اسپیکر کے استعمال کی تائید کی۔ اس سے اندازہ ہوتا ہے کہ کس اسلامی ماحول کے آپ متمنی ہیں۔ آپ نے 1938 ہی میں لکھا ''یہ



ایجاد اُن ارضی ذرائع میں سے ایک ذریعہ ہے جس کا اللہ تعالیٰ نے انتظام فرمایا ہے۔ یہ آلہ قدرتی آواز کو بلند کر دیتا ہے۔ چنانچہ شریعت کے اصولوں کے مطابق اس آلہ کا استعمال بلا شک وشبہ جائز ہے۔ کسی نو ایجاد چیز کے استعمال کو مکروہ یا ناجائز ٹھہرانے کے لئے محض یہ کافی نہیں ہے کہ وہ عہد رسالت یا عہد صحابہ میں یا عہد ائمہ میں موجود نہ تھی۔ میرا مقصد یہ ہے کہ سائنٹفک ایجادات اور تمدن جدید کے آلات و وسائل کے متعلق مسلمان اپنا رویہ بدلیں۔ یہ آلات بجائے خود ناپاک نہیں ہیں اصل میں وہ طریقہ استعمال ناپاک ہے جو مغرب کی باغیانہ تہذیب نے اختیار کر رکھا ہے خداوند عالم نے جن چیزوں کو انسان کے لئے مسخر کیا ہے وہ بالیقین پاک اور مطہّر ہیں اور ان کی فطرت یہ چاہتی ہے کہ ان سے خدائی قانون کے مطابق کام لیا جائے۔ مگر ان پر دہرا ظلم ہو رہا ہے، کہ جن کے پاس خدائی قانون موجود ہے، وہ ان سے کام نہیں لیتے اور جو ان سے کام لے رہے ہیں وہ شیطانی قانون کے متبع ہیں۔''

اسلام کی یہ تعلیم ہرگز نہیں ہے کہ ہم جیتے جاگتے آثار قدیمہ بن کر رہیں۔ اور اپنی زندگی کو تمدن کا ایک تاریخی ڈراما بنائے رکھیں۔

چنانچہ مولانا مودودیؒ زندگی بھر سائنس اور ٹکنالوجی کی کامیابیوں میں گہری دلچسپی لیتے رہے۔ 20 جولائی 1969ء کو جب چاند پر پہلا انسان اترا تو مولانا نے کہا: ''چاند پر آدمی کا اترنا بہرحال سائنس کی ترقی کا کمال ہے۔ اس کمال کا اعتراف نہ کرنا ایک علمی اور اخلاقی بخل ہے۔''

مولانا مودودی کو پختہ یقین تھا کہ سائنس اور ٹکنالوجی اپنے اندر ایسی ایجادات کی حامل ہیں کہ خیر و شر میں سے جو چاہے انہیں اپنے استعمال میں لے آئے کہ وہ دونوں کے لئے یکساں طور پر کار آمد ہیں۔ دیکھا جائے تو یہ میکانیکی ایجادات رفتہ رفتہ مجسّم شر (Inherently Evil) میں ڈھلتی نظر آتی ہیں کہ جن میں نہ صرف ایک مسلم معاشرے، کلچر اور تہذیب کو ضرر پہنچے گی بلکہ کسی بھی احساس ذمہ داری اور جواب دہی کے احساس سے عاری یہ عمل پوری نوع انسانی کے مستقبل کو سخت نقصان پہنچاتا نظر آ رہا ہے۔ کیمیکل کا بے تحاشہ استعمال، ہلاکت خیز فضلات سے زمینی، فضائی اور آبی حیات کی تباہی، اوزون کی پرت کا شکست و ریخت سے دوچار ہونا اور دوسری بے شمار ہلاکت خیزیاں اسی بے خدا سائنس اور خالص مادّہ پرستانہ ترقی کے چند مظاہر ہیں۔''

اس سے بھی قبل مولانا نے 1937ء میں ہی مزید یہ لکھا کہ: ''ریڈیو بجائے خود ناپاک نہیں ہے۔ ناپاک وہ تہذیب ہے جو ریڈیو کے ڈائرکٹر کو داروغۂ ارباب ونشاط اور ناشر کذب وافترا بناتی ہے۔ ہوائی جہاز ناپاک نہیں ہے، ناپاک وہ تہذیب ہے جو ہوا کے فرشتے سے خدائی قانون کے بجائے شیطانی اغوا کے تحت خدمت لیتی ہے۔ سنیما ناپاک نہیں ہے، ناپاک دراصل وہ تہذیب ہے جو خدا کی پیدا کی ہوئی اس طاقت سے فحش اور بے حیائی کی اشاعت کا کام لیتی ہے۔ آج کل کی ناپاک تہذیب کو فروغ اسی لئے ہو رہا ہے کہ اُس کو فروغ دینے کے لئے خدا کی بخشی ہوئی تمام اُن طاقتوں سے کام لیا جاتا ہے جو اس وقت انسان پر منکشف ہوتی ہیں۔ اگر ہم اس فرض سے سبکدوش ہونا چاہتے ہیں جو الٰہی تہذیب کو فروغ دینے کے لئے ہم پر عائد ہوتا ہے تو ہمیں بھی انہیں طاقتوں سے کام لینا چاہیئے۔''

مولاناؒ نے ایک جگہ لکھا ہے کہ: ''یہ رسول صلی اللہ علیہ وسلم ہی ہیں، جنہوں نے انسانیت کو اوہام پرستی سے نکالا اور فردمندی کا راستہ دکھایا، حقیقت پسندی کے ادراک اور عقل و دانش کی قدر سکھائی۔ یہی وجہ ہے جس نے انسانیت کو سائنسی ترقی کی راہ پر گامزن کر دیا۔''

چودہ صدی قبل پیغمبر اسلامؐ نے مدینہ میں جو اسلامی معاشرہ تعمیر فرمایا تھا، اُس کے بارے میں مودودیؒ فرماتے ہیں:

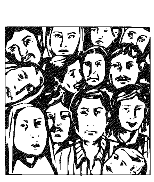


"مدینہ طیبہ سے مماثلت پیدا کرنے کا مفہوم کہیں یہ نہ سمجھ لیا جائے کہ ہم ظاہری اشکال میں مماثلت پیدا کرنا چاہتے ہیں۔ اور دنیا اس وقت تمدن کے جس مرتبے پر ہے اُس سے رُجعت کر کے اُس تمدنی مرتبے پر واپس جانے کے خواہش مند ہیں جو عرب میں ساڑھے تیرہ سو برس پہلے تھا۔ اکثر دین دار لوگ غلطی سے اس کا یہی مفہوم لیتے ہیں۔ اُن کے نزدیک سلف صالحین کی پیروی اس کا نام ہے کہ جیسے تمدن و حضارت کی جو حالت اُن کے عہد میں تھی اُس کو ہم بالکل متحجّر (Fossilized) صورت میں قیامت تک باقی رکھنے کی کوشش کریں۔ اور ہمارے اس ماحول سے باہر کی دنیا میں جو تغیّرات واقع ہو رہے ہیں، اُن سب سے آنکھیں بند کر کے ہم اپنے دماغ اور اپنی زندگی کے اردگرد ایک حصار کھینچ لیں، جس کی سرحد میں وقت اور زمانے کے تغیّر کو داخل ہونے کی اجازت نہ ہو۔ اتباع کا یہ تصوّر درحقیقت روحِ اسلام کے بالکل منافی ہے۔ اسلام کی یہ تعلیم ہرگز نہیں ہے کہ ہم جیتے جاگتے آثار قدیمہ بن کر رہیں۔ اور اپنی زندگی کو تمدن کا ایک تاریخی ڈراما بنائے رکھیں۔ وہ ہمیں رہبانیت اور قدامت پرستی نہیں سکھاتا۔ اس کا مقصد دنیا میں ایک ایسی قوم پیدا کرنا ہے جو تغیّر وارتقاء کو روکنے کی کوشش کرتی ہے۔ بلکہ اس کی بالکل برعکس وہ ایک ایسی قوم بنانا چاہتا ہے جو تغیّر اور ارتقا کو غلط راستوں سے پھیر کر صحیح راستہ پر چلانے کی کوشش کرے۔ وہ ہم کو قالب نہیں دیتا بلکہ روح دیتا ہے۔ اور چاہتا ہے کہ زمان و مکان کے تغیرات سے زندگی کے جتنے مختلف قالب قیامت تک پیدا ہوں اُن سب میں یہی روح بھرتے چلے جائیں۔ مسلمان ہونے کی حیثیت سے دنیا میں ہمارا مشن یہی ہے۔ ہم کو جو خیر اُمّت بنایا گیا ہے تو اس لئے نہیں کہ ہم ارتقا کے راستے میں آگے بڑھنے والوں کے پیچھے عقب لشکر (Rear Guard) کی حیثیت سے لگے رہیں بلکہ ہمارا کام، امامت و رہنمائی ہے۔ ہم مقدمۃ الجیش بننے کے لئے پیدا کئے گئے ہیں اور ہمارے خیر اُمّت ہونے کا راز اُخرجت للنّاس میں پوشیدہ ہے۔

رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم اور آپ کے اصحاب کا اصلی اُسوہ جس کی پیروی ہمیں کرنی چاہئے یہ ہے کہ انہوں نے قوانین طبیعی کو قوانین شرعی کے تحت استعمال کر کے زمین میں خدا کی خلافت کا پورا پورا حق ادا کر دیا۔ اُن کے عہد میں جو تمدّن تھا انہوں نے اُس کے قالب میں اسلامی تہذیب کی روح پھونکی۔ اُس وقت جتنی طبیعی قوتوں پر انسان کو دسترس حاصل ہو چکی تھی، اُن سب کو انہوں نے اسلامی تہذیب کا خادم بنا دیا اور غلبہ و ترقی کے جس قدر وسائل تمدّن نے فراہم کئے تھے اُن سے کام لینے میں وہ کفار و مشرکین سے سبقت لے گئے۔ پس نبیؐ اور اصحاب نبیؐ کا صحیح اتباع یہ ہے کہ تمدّن کے ارتقا اور قوانین طبیعی کے اکتشافات سے اب جو وسائل پیدا ہو گئے ہیں، اُن کو ہم اسی طرح تہذیب اسلامی کا خادم بنانے کی کوشش کریں جس طرح صدر اوّل میں کی گئی تھیں۔"

رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم اور آپ کے اصحاب کا اصلی اُسوہ جس کی پیروی ہمیں کرنی چاہئے یہ ہے کہ انہوں نے قوانین طبیعی کو قوانین شرعی کے تحت استعمال کر کے زمین میں خدا کی خلافت کا پورا پورا حق ادا کر دیا۔

مریم جمیلہ لکھتی ہیں: اس پس منظر میں کہوں گی کہ مولانا مودودیؒ ارتقایت (Evolutionism) اور ترقی پسندی (Progressivism) کے حق میں بڑے پُر جوش تھے۔ اور روایت پسندانہ ماضی کے سخت ناقد تھے۔ حقیقت یہ ہے کہ مسلمانوں سمیت عام لوگ گم گشتہ روایات میں رہنے کے عادی ہو گئے ہیں، جب کہ جدید مغرب (Modern West) اپنی ہلاکت خیزیوں اور سہولت آفرینیوں کے ساتھ، ایک طرف جبر اور دوسری جانب جمہوریت سمیت مستقبل کی طرف بڑھتا نظر آتا ہے۔ تاہم مولانا مودودی کا ایمان ہے کہ آج بھی اگر مسلمان اللہ تعالیٰ اور سنت رسولؐ اللہ کی طرف لوٹ آئیں تو نہ صرف اُن کے لئے بلکہ خود نوع انسانی کے لئے خیر و برکت اور امن و سکون کا سامان ہو سکتا ہے۔ چنانچہ مولانا مودودی



نہ صرف سائنس کی تازہ کامیابیوں کو قبول کرتے ہیں، بلکہ تمام صنعتی کمالات اور ٹیکنیکل آرڈر کو امرِ ربّی کے تابع بنا کر زیادہ سے زیادہ آگے بڑھانے پر زور دیتے ہیں۔ ایک وہ لوگ ہیں جن کے ہاں کوئی تبدیلی ممکن نہیں۔ لیکن ہم کو اپنی نظریں کھلی رکھنی چاہئیں اور جو کچھ ہم کر رہے ہیں، ہم کو اس کے نتائج کے بارے میں پورا شعور و ادراک ہونا چاہئے۔''

مریم جمیلہ کی نشاندہی اور مولانا مودودی مرحوم کی رہنمائی کو پچاس سال ہونے جا رہے ہیں۔ لیکن کیا آپ کو یہ باتیں پرانی لگتی ہیں۔ نہیں بلکہ آج کی تاریخ میں یہ زیادہ Relevant محسوس ہوتی ہیں۔

خاص کر مولانا مرحوم نے 1969ء میں جو یہ لکھا کہ ''یہ میکانیکی ایجادات رفتہ رفتہ مجسّم شر (Inherently Evil) میں ڈھلتی نظر آتی ہیں۔۔۔۔۔۔۔ بے خدا سائنس اور خالص مادّہ پرستانہ ترقی کے چند مظاہر ہیں۔'' اس عبارت میں آلودگی اور گلوبل وارمنگ کی آج کل کی شدّت کی جھلک موجود ہے، جس سے بنی نوع انسان اب مکمل تباہی کے دہانے پر کھڑی ہے۔

ناچیز کی رائے میں آج کے مسلمانوں کو جلد سے جلد آگے بڑھ کر بے سروسامانی کی پرواہ نہ کرتے ہوئے اپنے خیر امّت اور امّت وسط ہونے کا ثبوت پیش کرنے کی سعی و تگ و دو کا آغاز کر دینا چاہئے۔ اس کے لئے علم سائنس پر دسترس حاصل کرنا ضروری ہے۔

اسلام کا نزول اس زمین پر انسانیت کی فلاح و مثبت ارتقا کے لئے ہی ہوا ہے۔ بربادی کی طرف تیزی سے بڑھتی ہوئی دنیا کو بچانے کے لئے آج پھر اسلام کو ہی آگے آنا ہوگا۔ یعنی اسلام کے حامل مسلمانوں کو! جیسا قرن اوّل کی تاریکی و ظلمت کو اسلام کی روشنی نے ہی دور کیا تھا۔ اُسی طرح آج کی سائنس کی تاریکی اور معاش کی ظلمت کو آج کے مسلمانوں کو اسلام کی مدد سے دور کرنا ہوگا۔ اسلام یقیناً سائنس کے اندر گھسی ہوئی بے انصافی و بے اعتدالی کو کھینچ کر نکالنے کی صلاحیت رکھتا ہے۔ آج سائنس کے مفید اور حقیقی پہلو کو انصاف و اعتدال کے ساتھ استعمال میں لانے سے ہی سائنسی ظلم کا ٹھیک ٹھیک مقابلہ کیا جا سکتا ہے۔

نیک اعمال کے اچھے نتائج نکلنے کو (اس دنیا میں بھی اور آخرت میں بھی) اور بد اعمال کے بُرے نتائج نکلنے کو کیمسٹری و فزکس کے جدید اصولوں کی مدد سے بڑی آسانی سے سمجھایا اور قائل کیا جا سکتا ہے۔

اُس وقت جتنی طبیعی قوتوں پر انسان کو دسترس حاصل ہو چکی تھی، اُن سب کو انہوں نے اسلامی تہذیب کا خادم بنا دیا اور غلبہ و ترقی کے جس قدر وسائل تمدّن نے فراہم کئے تھے اُن سے کام لینے میں وہ کفار و مشرکین سے سبقت لے گئے۔

انسانی سماج کو اللہ تعالیٰ نے تغیّر پذیر اور ارتقا پذیر بنایا ہے۔ متحجّر بنے رہنے والوں کی خواہش اور کوشش پر پانی پھیرتے ہوئے انسانی سماج نے لگاتار تغیّر و ترقی کو جاری رکھا ہوا ہے۔ اور آگے بھی جاری رکھے گا کیونکہ یہ اللہ تعالیٰ کو ہی منظور ہے۔ البتہ اس عمل میں اصلاح کا عنصر شامل رہنا ضروری ہے ورنہ گمراہی و بھٹکاؤ سے تباہی یقینی ہے۔

اصلاح کے نام پر ایک طبقہ جو متحجّر (Fossil) بنا رہنا چاہتا ہے اور تصوف و سلوک کو اپنا طُرّہ امتیاز سمجھتا ہے۔ اور پیری مریدی کا چکّر چلائے رکھنا چاہتا ہے۔ وہ بھی اب سائنس کی پہنچ و دسترس سے دور نہیں رہ گیا ہے۔ تسبیحات کے ورد مُراقبے میں خیالات و دھیان کا ارتکاز کیا ہیں؟ ذہن و سوچ کا ہی کرشمہ تو ہیں۔ اور خیالات دماغ کے نیورون خلیّہ (Neuron Cell) کی پیداوار ہی تو ہیں۔ نیوران خلیّہ میں الیکٹران اور دیگر سب ایٹمی ذرات کی اِدھر سے اُدھر اُچھل کود ہی تو ہے۔ اور اب جدید پارٹیکل فزکس میں ان ذرّات در ذرّات کے خواص و رفتار کا مطالعہ چل رہا ہے۔ ذرات کے وجود و عدم وجود اور انرجی کی شکلوں میں تغیّر و ترتیب کو تلاش کیا جا رہا

ہے سب سے تیز رفتار شئے روشنی ہے مگر اب خیالات کو تیز ترین قرار دیا جا رہا ہے۔ اور خیالات کو ذرات کی پیداوار سمجھا جا رہا ہے۔ اور انکی نقل وحرکت کو ہی خیالات میں تغیّر وتبدل کا سبب مانا جا رہا ہے۔ اور اب جلد ہی اُن پر گرفت وقابو حاصل ہوجائے گی۔ اور انشاء اللہ پھر سائنس دانوں کی پہنچ میں کشف وکرامت بھی ہوگا اور تصرّف بھی!

خدا کا شکر ہے کہ سائنس داں لوگ جانے انجانے اپنے کو خدا کا مرید سمجھتے ہیں۔ اللہ تعالیٰ کے دست قدرت پر ہی بیعت ہوتے ہیں اور اُسی کے اِلہام و اِلقاء پر اتنے سارے سائنسی اکتشافات کرتے رہتے ہیں۔

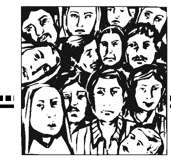
امت وسط بنائے جانے کا مطلب یہ ہے کہ ہمیں لوگوں کے درمیان ان کی بھلائی کے لئے، ان کے مابین توازن وعدل کے لئے اور اُن کی آپس کی ضرر رسانی کو دفع کر کے نفع رسانی کے لئے موجود رہنا ہے۔ اور یہ کام ہی ہماری امّت کے مقصدِ وجود کا امتحان ہے۔ چنانچہ ہمارا وجود سائنس دانوں کے درمیان بھی ہونا ضروری ہے۔ اس کام کو ہم علم دین کے ساتھ ساتھ سائنسی وٹکنالوجی پر حاوی ہوئے بغیر بہ خوبی انجام نہیں دے سکتے۔ اگر نہیں دے سکتے تو روز قیامت پوری نوع انسانی کی تباہی کی ذمہ داری سے انکار نہیں کرسکتے اور جواب دہی وسزا سے بچ نہیں سکتے! قیامت تو جب آنی ہے تب آئے گی۔ آنے سے قبل ہم اصلاح کی کوشش سے کیوں باز رہیں۔ اصلاح کے عمل کو جاری رکھنے کے لئے ہمیں حضورؐ کی وہ بات یاد رکھنی چاہئے کہ ''اگر تم صور پھونکنے کی آواز سن رہے ہو تب بھی اگر تمہارے ہاتھ میں ایک ہرا پودا ہے جسے تم لگانا چاہتے تھے تو اُسے جلدی سے لگا ہی دینا۔ اس کا بھی ثواب تمہیں حاصل ہوجائے گا۔''

ارشد منصور غازی، علی گڑھ

برائے اُندلس

کرو تدبیرِ احسن، امتیازی
ملے قسمت سے گر منصب ایازی
بھلا خوابوں میں کیوں جیتے ہیں ہم لوگ
وسائل کم ہیں، منصوبے جہازی
وہ سمجھے راز ہائے زندگی۔!
غزالی، اشعری، کِندی ورازی
برائے اُندلس، تحقیق مطلوب
ہیں ہارے کس لئے وہ جیتی بازی
ہے ششدر آج مغرب کا مورّخ!
دروغ آمیز ہے تاریخ سازی
تری مُلتفت ہوگا زمانہ،
طبیعت میں اگر ہے بے نیازی
شعارِ زیست ہوگر خدمتِ خلق
تو نسلوں کا مقدّر سرفرازی
امانت ہے کوئی جوّا نہیں یہ،
نہ کھیلو زندگی کی کوئی بازی
ذرا تم معاملاتِ دل بھی دیکھو!
بنے پھرتے ہو یوں، کتنے نمازی
شکستِ یلدرم بہ یدِ تیمور!!
یہ سب مغرب کی تھی فتنہ طرازی

جہادِ وقت گر موقوف ہوگا
رہے گا کون پھر دنیا میں غازی



پروفیسر قمر اللہ خاں، گورکھپور

اسلام تھیوری اور پریکٹیکل کا پہلا اور مکمل نمونہ

زمانۂ قدیم سے یہ دنیا انسانوں کے لئے ایک تجربہ گاہ رہی ہے اور اب بھی ہے۔ قدیمیوں نے اپنی خوراکی، ملبوساتی اور رہائشی ضروریات کی تکمیل کے لئے مسلسل تجرباتی جدوجہد کا آغاز کیا اور یہ سلسلہ آج تک جاری ہے۔ ذوقِ تجسس انسانی فطرت کا حصہ ہے جو تجربات کی بنیاد ہے۔ جہاں تک تجرباتی عمل کا تعلق ہے انسانوں سے منسوب اس کے فوائد ونقصانات کا انحصار انسانی جسم اور دماغ پر ہے جس کو اللہ نے ایسے حواس بخشے اور ایسی قوّتیں اور قابلیتیں عطا کیں جن کی بدولت وہ دنیا میں اس کام کے قابل ہوا جو انسان کے کرنے کا ہے اور اس کے اندر خالق نے نیکی اور بدی دونوں کے رجحانات و میلانات الہامی طور پر ودیعت کر دئے۔ دنیا کی اس تجربہ گاہ میں اللہ نے مزید ہادی و رُسُل بھیجے تا کہ عملی یکسانیت کے ساتھ نیکی کے رجحانات پروان چڑھیں اور انسان امن و امان کی خوشحالی اور فساد وخوں ریزی کی لعنت کے درمیان فرق جان لے۔ اور دونوں میں انتخاب اور ان کے اثرات سے واقف ہو جائے۔ جیسا کہ قرآنِ حکیم میں باری تعالیٰ نے فرمایا ''اور نفسِ انسانی کی اور اُس ذات کی قسم جس نے اُسے ہموار کیا۔ پھر اسکی بدی اور اس کی پرہیزگاری اُس پر الہام کر دی۔ یقیناً فلاح پا گیا وہ جس نے نفس کا تزکیہ کیا اور نامراد ہوا وہ جس نے اُسے دبا دیا۔'' (الشّمس: 10-7)

انسان اپنی مادی ضرورتوں کی تجرباتی جدوجہد کی انگنت منزلوں کو طے کرتا ہوا آج اُس دور میں قدم رکھ چکا ہے جس کو سائنسی دور کہتے ہیں۔ اور جس کے ساتھ مختلف اقسام کی ٹکنالوجی وجود میں آ چکی ہے۔ سائنس کے تعلیمی اصولوں پر ایک نظر ڈالی جائے تو اُس کی سب سے واضح علامت دو چیزوں پر مشتمل ہے ایک تھیوری دوسری پریکٹیکل۔ سائنس کے کسی بھی طالب علم کو ان دونوں مرحلوں سے گزرنا ضروری ہے۔ سائنس کے کسی بھی موضوع میں اگر وہ تھیوری میں پاس ہے مگر پریکٹیکل میں فیل تو فیل سمجھا جائیگا۔ یا اگر پریکٹیکل میں پاس ہو لیکن تھیوری میں فیل ہو تو بھی فیل شمار ہوگا۔ گویا کہ سائنس کی لیاقت اور افادیت کے لئے تھیوری اور پریکٹیکل دونوں کے ذریعہ اُس کی صداقت کا تجربہ ضروری ہے۔ مثال کے طور پر متفرق سائنسی موضوعات کی طرح فیزیکس کی بہت سی تھیوریوں اور ان سے منسلک پریکٹیکلس میں سے صرف ایک مثال بطور نمونہ پیش ہے۔

تھیوری : اگر بجلی کا کرنٹ کسی اچھے کنڈکٹنگ تار سے گزارا جائے تو تار کے قریب چاروں طرف ایک مقناطیسی فیلڈ بن جاتی ہے۔

پریکٹیکل : اورسٹیڈ (Oersted) سائنس داں نے انیسویں صدی کے آغاز میں تھیوری کے حق میں جو پریکٹیکل کیا وہ یہ تھا کہ اُس نے ایک مقناطیسی سوئی (قطب نما) کو کچھ فاصلے سے قریب لاتے ہوئے تار کے قریب تر کیا۔ اور دیکھا کہ مقناطیسی سوئی میں انحراف پیدا ہوا۔ اور تار کے سب سے قریب آ کر یہ انحراف سب سے زیادہ تھا۔ گویا کہ تھیوری کے ثبوت کے علاوہ دو اہم نقطے بھی اُجاگر



ہوگئے۔ (1) یہ مقناطیسی قوت بجلی کے کرنٹ کی متناسب ہوگی۔ (2) یہ کہ مقناطیسی قوت بجلی کے تار سے مقناطیسی سوئی کے فاصلہ D کے مربعہ کی اُلٹی متناسب ہوگی۔ اور سٹیڈ کے اس پریکٹیکل کے وضع ہوجانے کے بعد آج تک فیزکس کے طلبا کو بغیر کسی تحقیق وتنقید کے اس پریکٹیکل کو دہراتے رہنا یکے بعد دیگرے لازم ہے تاکہ تھیوری کی حقیقت سے روشناس ہوسکیں۔ اسی طرح سائنس کے مختلف موضوعات کیمسٹری، نباتیات، حیوانیات وغیرہ ہر ایک میں تھیوری کے ساتھ پریکٹیکل جڑا ہوا ہے۔ جو کسی نہ کسی سائنس داں کی دین ہے اور ہر سائنسی طالب علم کے لئے موضوع سے متعلق تھیوری کے ساتھ اُسے ازخود کرنا اُس سائنسی موضوع میں پاس ہونے کے لئے ضروری ہے۔ جس طرح تھیوری کتابی شکل میں محفوظ ہوتی ہے اسی طرح پریکٹیکلس سینہ بہ سینہ نہیں چلے آتے بلکہ کتابوں میں محفوظ کر لئے جاتے ہیں اور ان کے طریقۂ کار کو کتابوں سے پڑھ کر عمل میں لایا جاتا ہے۔ اسی طریقۂ کار نے سائنسی علوم کو متفرق نظریات اور اُن سے متعلق تجربات (Experiment) کو فروغ دینے کا سلسلہ شروع کیا جو تقریباً 2 یا 3 صدیوں سے جاری ہے۔ لیکن تجسس اور علمی مینیا کی اس دوڑ میں کہیں بھی اور کسی مرحلے میں یہ نظر نہیں آتا کہ اس سائنسی جدوجہد کا مقصدِ اوّل انسانی بھلائی، امن وآشتی کا قیام یا عدل وانصاف کا پیغام ہے۔ یہاں تک کہ مغربی سائنس داں الفریڈ نوبیل (Alfred Nobel) نے پہاڑوں میں سے راستہ بنانے کے لئے یا کھانوں (Mines) سے کوئلوں اور معدنیات وغیرہ کو دستیاب کرنے کے لئے ان میں دھماکہ کرنے کے لئے اور دیگر ایسی ضروریات کی تکمیل کے لئے ڈائنامائٹ کی ایجاد کی جو مادی ترقی کے کاموں کے لئے وقت کی اہم ضرورت تھی۔ اس ایجاد سے حاصل شدہ دولت کو اُس نے ظاہرہ طور پر سائنسی تحقیق کے نام پر اس شرط کے ساتھ وقف کر دیا کہ سائنس، لٹریچر، معاشیات، طبی اور کارِ امن کے اُن کاموں کی تحقیق پر بطور نوبیل پرائز استعمال کیا جاسکے جن کا تعلق انسان کی دنیاوی بھلائی سے ہو۔ مگر اس انعام سے دنیا میں امن وآشتی کے قیام اور عدل وانصاف کی ترویج کے بجائے دھماکہ خیز اشیاء کی بنیاد پر قائم دور مار اسلحوں کی اور فوجی ذخیروں مثلاً گولا بارود اور گولیوں کی بھرمار ہوگئی جس سے خود کو محفوظ رکھتے ہوئے اوروں کو جانی اور مالی نقصان پہنچایا جاسکے۔ سائنسی پریکٹیکل کے ان خارجی اثرات کے جزِ مخصوص سے عوامی سائنسی تعلیم کو بے بہرہ رکھ کر ذاتی مفاد اور دوسروں پر برتری کے اغراض ومقاصد کے لئے ہلکے پیمانے کے اسلحوں کو تجارتی فروخت کے لئے اس لئے جاری کیا گیا تاکہ دہشت گردی کا بہانہ بنا کر اپنے مخصوص اسلحوں کے استعمال کو جائز قرار دیا جاسکے۔ یہ تھی سائنسی پریکٹیکل کی ابتدائی شکل سے لے کر جدید دور میں بامِ عروج پر پہنچی ہوئی شکل۔

چودہ صدی قبل:

چودہ صدی قبل جب اسلام کی نشونما ہوئی تو پہلا تصور جس سے انسانیت کے سامنے حضرت محمدؐ نے آغاز کیا وہ تھا توحید ورسالت اور آخرت کا جو بیشتر لوگ ایمان لانے سے قبل ایک مفروضہ (Hypothesis) سمجھتے تھے۔ لیکن آنحضورؐ کی سیرت سے متاثر ہوکر جزیرۃ العرب کے باشندوں نے یکے بعد دیگرے بطور ایمان قبول کیا۔ حضرت محمد صلی اللہ علیہ وسلم پر پہلی وحی نازل ہوتے ہی آپ کی نبوت کا اور علم کی تحصیل کی ضرورت کا آغاز ہوا۔ جو نبیؐ نبوت سے قبل اُمّی تھے اب فلسفۂ حیات کے عالم اور عامل بن کر جزیرۃ العرب میں نمایاں ہوگئے۔ حالانکہ آپ کو بہت سی مزاحمتوں اور دشواریوں کا سامنا کرنا پڑا۔ رفتہ رفتہ اللہ کی طرف سے وحی نازل ہوتی رہی اور آپ صلی اللہ علیہ وسلم اُس پر روبہ عمل ہوتے رہے یعنی اللہ کی جانب سے نازل شدہ وحی کے ذریعہ حاصل علم کی تھیوری کو پریکٹکل کی شکل دیتے رہے۔ یہاں تک کہ 23 سالوں کی قلیل مدت میں ایک طرف انسانی

زندگی کے لئے بلکہ پوری انسانیت کی فلاح و بہود اور امن وانصاف کے کامل نظم ونسق کے لئے مکمل ضابطۂ حیات اور فلسفۂ آخرت کی تھیوری کی حامل کتاب قرآنِ حکیم منظرِ عام پر نمودار ہوئی تو دوسری طرف حضرت محمدؐ کے عملی کارناموں کی پریکٹیکل کتاب، کتابِ سنّت کی شکل میں پایۂ تکمیل کو پہنچی۔ اب ایک طرف قرآنِ حکیم کی تھیوری کا واضح علم تو دوسری طرف سنّتِ نبوی کے پریکٹیکل کو دہرانا اور اُس پر عمل کرنا دنیا اور آخرت دونوں کی کامیابی کے لئے لازم وملزوم قرار پایا۔ جیسا کہ قرآنِ حکیم میں ارشاد ہوا ہے ''ہم نے انسان کو ایک مخلوط نطفہ سے پیدا کیا تا کہ اس کا امتحان لیں اور اس غرض کے لئے ہم نے اُسے سننے اور دیکھنے والا بنایا۔ ہم نے اُسے راستہ دکھایا خواہ شکر کرنے والا بنے یا کفر (ناشکری) کرنے والا''

(الدھر:3-2)

نبوت کے بعد پہلا فرض نماز:

امام احمدؒ، ابن ماجہؒ اور طبرانی وغیرہ ہم نے اسامہؓ بن زید سے اورانھوں نے اپنے والد حضرت زیدؓ بن حارثہ سے نقل کیا ہے کہ حضور پر پہلی وحی آنے کے بعد پہلا کام یہ ہوا کہ جبرئیلؑ نے آکر آپؐ کو وضو کا طریقہ بتایا اور آپ سے کہا کہ آپؐ اُن کے ساتھ نماز پڑھیں۔ پھر حضورؐ گھر تشریف لائے اور حضرت خدیجہؓ کو اُسی طرح وضو کرنے کے لئے کہا اور ان کے ساتھ اُسی طرح نماز پڑھی جس طرح آپؐ نے جبرئیلؑ کے ساتھ پڑھی تھی۔ پس یہ پہلا فرض تھا جو نزولِ اقراء کے بعد مقرر کیا گیا یعنی اسلام کے اوّل پریکٹیکل کا آغاز ہوا اور اُس کو دہرائے جانے کا سلسلہ شروع ہوا۔ اور آج تقریباً ایک ارب مسلمانِ عالم اس اوّل اسلامی پریکٹیکل کو بیک وقت دہراتے رہنے پر مامور ہیں۔ اسی طرح آگے چل کر اللہ کی طرف سے عاید کردہ فرائض اور احکامات جو اسلام کی تھیوری قرآنِ پاک میں محفوظ ہیں سنّتِ رسولؐ یعنی اسلامی پریکٹیکل کی شکل میں کتابوں سے لے کر عمل کے دائرے میں محفوظ اور رائج الوقت رہے ہیں اور ہیں۔ اور لگ بھگ ایک ارب مسلم آبادی کا احاطہ کرتے ہیں تا کہ جو مسلمان دنیا ومافیہا سے لے کر آخرت تک کی کامیابی کے خواہاں ہیں لیکن عمل سے نابلد ہیں سنّتِ رسولؐ سے افادہ کر کے اُس کے پریکٹیکل پر کھرے اُترنے کی کوشش کر سکیں۔ ساتھ ہی ساتھ زندگی کے ہر معاملات کا فیصلہ اسلام یعنی ایمان کی تھیوری قرآنِ حکیم کی روشنی میں کریں اور عمل حضورؐ کی سنت کے مطابق ہو۔ جیسا کہ ارشاد باریٔ تعالیٰ ہے ''اور اُن بے لگام لوگوں کی اطاعت نہ کرو جو زمین میں فساد برپا کرتے ہیں اور کوئی اصلاح نہیں کرتے۔'' (الشعرا : 152-151)

یہ دنیا کی تواریخ کا وہ اہم ترین وقت تھا جب نہ کوئی سائنس تھی نہ کوئی تھیوری اور نہ کوئی پریکٹیکل اور جس سے قبل دنیا کے کسی گوشے میں کسی اور مکمل ضابطۂ حیات کی مثال نہیں ملتی جو غیر تحریف شدہ ہو اور پوری انسانیت کے لئے اللہ کی بندگی، اخلاقیات، حقوق و فرائض کی نشان دہی، حق وانصاف کی نمائندگی، امن وآشتی کی تلقین کی تھیوری ہو۔ اور ساتھ ہی اپنے وقت کے انبیاء کے ذریعہ مقرر کردہ زندگی کے پریکٹیکلس کا نمونہ آنے والی نسلوں کے لئے برائے عمل باقی رکھ گئی ہو۔ یہاں تک کہ اگر مقصدِ زندگی سے ہٹ کر علمی تحقیق کی تواریخ پر نظر ڈالی جائے تو تواریخ گواہ ہے کہ پانچویں صدی سے بارہویں صدی تک کا وقفہ یورپ کا ڈارک ایج کہلاتا ہے۔ جیسا کہ St. Augustine چوتھی صدی میں اپنی دسویں کتاب Confessions میں قدرت سے متعلق اسرار وشواہد کے بارے میں لکھتا ہے:

''ترغیب کی ایک دوسری شکل نظر آتی ہے جو زیادہ خطرناک ہے۔ یہ ہے تجسس کی بیماری۔ یہی وہ شئے ہے جو ہم کو فطرت کے اسرار کو ایجاد کرنے کی طرف اکساتی ہے، ایسے اسرار جو ہماری سمجھ سے باہر ہیں اور جن سے ہم کو کچھ حاصل نہیں ہے اور جنھیں لوگوں کو سیکھنے کی

طرف مائل نہیں ہونا چاہئے۔ کیونکہ ساری ضروری سچائیاں انسانی دماغ میں اور پاک صحیفوں میں اور انسانی نصیب میں پائی جاسکتی ہیں۔'' (فلکیات۔ (Jean Charon)

لیکن عرب کی سرزمین سے نکل کر جب اسلامی سلطنت نے غیر اسلامی سلطنتوں پر بشمول روم، فرانس اور اسپین اپنے اسلامی نظریات کی فتح پائی اور یونانی علمی سرمایوں کو عربی زبان میں محفوظ کر لینے کے ساتھ ساتھ علم البصر میں اپنا ذاتی مقام بنالیا اور نظریہ یعنی تھیوری اور پریکٹیکل کی بنیاد ڈالی تو 13ویں صدی میں صلیبی جنگوں نے مسلم مملکت کو گھیر لیا جس کا مقصد عصبیت کی جنگ کے ساتھ عرب علوم پر قبضہ کرنا تھا۔ اور آخر کار عرب علوم اسپین کے راستے سے واپس یورپ پہنچ گئے، جن میں یونانی ماہرین ارسطو، بطلیموس، یوکلڈ وغیرہ کے عربی ترجمے شامل تھے۔ یعنی یہ اسلامی اقدار پر یلغار کی پہلی مہم تھی۔ اس کامیابی کے بعد نشاۃِ ثانیہ کی تحریک قائم ہوئی جو اسرار و رموزِ فطرت کو تجربات و مشاہدات کی روشنی میں پرکھنے سے متعلق تھی۔ لیکن جس کا اصل مقصد اسلام کے ضابطۂ حیات کی تھیوری اور احکاماتِ الٰہی کے سنّتِ رسولؐ کی بنیاد پر قائم شدہ پریکٹیکل کے مقابلہ میں مادی اسباب واختراعات کی تھیوری اور حصولِ ضرورتِ انسانی کے لئے تجرباتی پریکٹیکل نافذ کرنا تھا۔ حتیٰ کہ اس فعل کے لئے علمِ نجوم تحریکِ اوّل ثابت ہوا اور کوپرنیکس سے لیکر نیوٹن تک یعنی 15ویں صدی کے آغاز سے اٹھارہویں صدی تک نظامِ شمسی کے ریاضیاتی مفروضات ہی داخلِ دفتر رہے۔ اٹھارہوی صدی سے نیوٹن کے نظریات نے میکانکی کی ایجاد کی جو جدید طبیعیات کی بنیاد مانی جاتی ہے اور سائنس کی توسیع کا سلسلہ شروع ہوا جو تھیوری اور پریکٹکل سے منسوب ہوا۔

لیکن آج ساری سائنسی صلاحیتوں اور زمین سے حاصل کردہ تمام مادی ذرائع کے استعمال کا مقصد ایک اور صرف ایک ہی رہ گیا ہے وہ ہے زراندوزی یعنی حصولِ زر (Money Making) جب کہ اسلام نے جو نظریہ قائم کیا اُس میں عبادات، اخلاقیات،



حقوق العباد اور حسن معاملات وغیرہ وغیرہ کے علاوہ ایک مخصوص زاویۂ حیات دیا وہ ہے انفاق کا یعنی اللہ کی راہ میں خرچ کرنے کا۔ اس طرح پورے واقعات کا تجزیہ کرنے سے جو حقیقت سامنے آتی ہے وہ یہ ہے کہ اسلام تھیوری اور پریکٹیکل کا دنیا میں سب سے پہلا اور مکمل نمونہ ہے۔ باقی ہر جگہ ناموں کی صرف لسانی تشکیل۔



پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

زمین کے اسرار (قسط۔4)

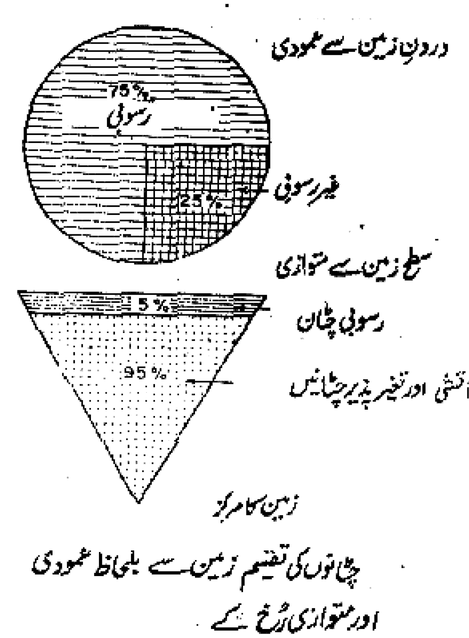
رسوبی چٹانیں یا پرت دار چٹانیں

Sedimentary Rocks

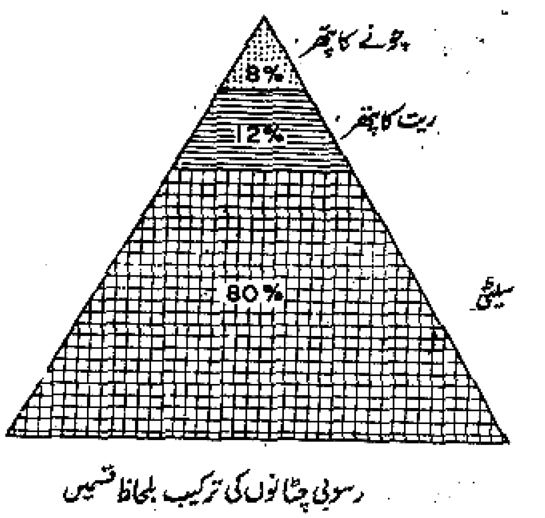
اگر چہ سطح زمین کا تین چوتھائی حصہ رسوبی چٹانوں سے بھرا ہوا ہے، لیکن یہ چٹانیں مجموعی طور سے قشرِ ارض کے حجم کا محض 5 فیصد ہیں۔ باالفاظِ دیگر رسوبی چٹانیں اتنی اہمیت نہیں رکھتیں جتنی کہ زیرِ زمین آتشی چٹانیں۔ کیونکہ یہ زمین کی گہرائیوں میں کافی وسعت رکھتی ہیں۔

سطح زمین کی تمام چٹانوں پر عمل فرسودگی اور کٹاؤ کے عوامل کے اثرات مرتب ہوتے رہتے ہیں، اور یوں یہ ٹوٹ پھوٹ کر ریزہ ریزہ

رسوبی چٹان (Sedimentary Rocks)



نقشہ نمبر ۔ 2



نقشہ نمبر ۔ 3

ہوتے جاتے ہیں۔ان ریزوں کو رسوب کہتے ہیں جو آتشی تغیر پذیر یا قدیم رسوبی چٹانوں سے حاصل ہوتے ہیں۔اسی وجہ سے انہیں رسوبی یا ریزہ دار (Fragmental) چٹانیں کہا جاتا ہے۔

ان ریزوں میں سے کچھ تو ریت کے ہوتے ہیں اور کچھ مٹی کے جبکہ دیگر چٹانوں کے مختلف ٹکڑوں کے سنگ ریزے ہوتے ہیں۔قسم قسم کے یہ تمام سنگ ریزے یا تو پانی کے بہاؤ میں بہہ جاتے ہیں تو کبھی کسی چشمے یا جھیل کے ٹھہرے ہوئے پانی یا سمندری کناروں کے بند پانی میں تہہ در تہہ جم کر دب بھی جاتے ہیں۔ پھر یہ ریزے بہتے ہوئے پانی، ہواؤں یا لہروں سے منتشر بھی ہوجاتے ہیں۔ جو ریزے بڑے بڑے اور قدرے وزنی ہوتے ہیں، وہ نسبتاً کم فاصلہ طے کرنے کے بعد تہہ نشین ہوجاتے ہیں جبکہ چھوٹے اور باریک ریزے دور تک چلے جاتے ہیں۔ برف میں منجمد ریزے برف کے ساتھ ساتھ حرکت تو کرتے ہیں لیکن یہ منتشر نہیں پاتے کیونکہ جب برف پگھلتی ہے تو یہ ایک ساتھ گر پڑتے ہیں۔ چونکہ رسوبت پانی سے مطابقت رکھتی ہے۔اس لئے بیشتر رسوبی چٹانیں زیر آب ہی تشکیل پاتی ہیں۔ جہاں تک باریک ریت کا تعلق ہے لوئس (Loess) اُس کی ایک اچھی مثال ہے۔ یہ وہ ریگزار ہیں جنہیں رسوب بردار ہوائیں یکجا کرتی ہیں۔ یہ باد بردار رسوبی چٹانیں شمال۔مغربی چین اور ہندوستان برصغیر میں پائی جاتی ہیں۔برفانی مٹی اور ریزوں کا آمیزہ (Boulder Clay or Till) برفیلی رسوبی چٹان کی ایک اچھی مثال ہے۔ یہ چٹانیں یورپ کے شمالی میدانوں میں پائی جاتی ہیں۔

اکثر اوقات منتشر اور عدم یکجا چٹانی ماڈے جیسے ریت اور مٹی کے ذرّات وقت کے ساتھ ساتھ لُڑکتے ہوئے ایک دوسرے کے ساتھ گُتھ جاتے ہیں اور سخت ہوکر چٹانوں کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔



مثلاً ریت کے ذرّات سے شیل (Shale) بن جاتے ہیں۔ یہ کسی بیرونی ماڈے کے دباؤ سے دب کر اور آپس میں مل کر سخت ہوجاتے ہیں۔ جس طرح ریت اور مٹی کے ذرّات یکجا انبار ہوکر داب کے ذریعہ ایک چٹان میں تبدیل ہوجاتے ہیں۔ اس طرح بریکشیا (Breccia) رسوبی چٹانوں کی وہ قسمیں ہیں جو عملِ ارتباط (Cementation) کے ذریعہ تشکیل پاتی ہیں۔ جوڑنے والے ماڈوں جیسے کیلسائیٹ یا سلیکا پانی میں حل ہوکر بہتے جاتے ہیں اور دانوں اور کنکروں کو آپس میں جوڑ کر ایک ٹھوس ماڈے میں تبدیل کر دیتے ہیں۔ٹھوس ماڈے کا یہ تودہ سمندری کنارے یا دریا کی تہہ میں تشکیل پاتا ہے۔ بریکشیا کی تشکیل میں ریزے آپس میں جُڑے رہتے ہیں۔ وہ نمک کی طرح دندانے دار ہوتے ہیں،لیکن یہ نُکیلے دندانے بہتے پانی یا برف کی وجہ سے نہیں ہوتے۔اس طرح عمل تشکیل سے جو چٹانیں وجود میں آتی ہیں انہیں ہم میکانیکی تشکیل شُدہ رسوبی چٹانوں کی قسم میں شمار کر سکتے ہیں۔

اکثر اوقات منتشر اور عدم یکجا چٹانی ماڈے جیسے ریت اور مٹی کے ذرّات وقت کے ساتھ ساتھ لُڑکتے ہوئے ایک دوسرے کے ساتھ گُتھ جاتے ہیں اور سخت ہوکر چٹانوں کی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔مثلاً ریت کے ذرّات سے شیل (Shale) بن جاتے ہیں۔

نامیاتی ماڈے جو نباتات اور حیوانات کے باقیات سے اخذ ہوتے ہیں، ایک طویل عرصہ گزرنے پر رسوبی چٹانوں کے خام ماڈہ کا حصّہ بن جاتے ہیں۔ ان کی دو مشہور مثالیں کوئلہ اور چونا پتھر (Lime Stone) ہیں۔ بسا اوقات پودے، اُن کی جڑیں، پتّے، شاخیں یہاں تک کہ تنے بھی دلدلوں میں دَب جاتے ہیں اور جیسے جیسے وقت گزرتا جاتا ہے، یہ جُزوی طور پر سڑ گل جاتے ہیں جس کی وجہ سے ان کے عناصر ختم ہوجاتے ہیں اور صرف کوئلہ بچا رہتا ہے۔اس طرح سے جمع شدہ ماڈہ مختلف مدارج کے کوئلوں میں تبدیل ہوجاتا ہے۔ جن کا انحصار ان میں کاربن کے تناسب اور اُن پر اوپر سے پڑنے والے دباؤ کے درجہ پر ہوتا ہے۔اس طرح پہلی منزل پر

تیار ہونے والا کوئلہ پیٹ اور لگنائٹ کہلاتا ہے جس میں کاربن کی مقدار 45 فیصد سے کم ہوتی ہے۔ اس طرح کے کوئلہ کی دوسری قسم بٹومینس (Bituminous) کہلاتی ہے۔ اس درجہ میں کاربن کی مقدار 60 تا 70 فیصد ہو جاتی ہے۔ اس طرح چونے کے پتھر کی ترکیب میں بھی سمندری مُردہ جانوروں کے ڈھانچے اور گھونگھے شامل ہوتے ہیں جو کسی زمانے میں سمندر یا کسی جھیل کے کسی قدرے گہرے گرم اور شفاف پانی میں رہے ہوں گے۔ چُونے میں تبدیل ہونے والے ایسے نامیاتی گھونگھے چونے کی نامیاتی رسوبی چٹان سے جُڑ جاتے ہیں۔ چھوٹے چھوٹے نامیات جیسے مونگا اور کائی سمندر کے پانی سے کیلشیم کاربونیٹ اخذ کرتے ہیں اور پھر مُردہ مونگھوں کے ڈھانچوں سے ایک پتھریلا کنارہ ترتیب پاتا ہے جو کبھی ٹروپکی سمندروں میں زندہ رہے ہوں گے۔

رسوبی چٹانوں کی ایک اور قسم معدنیات کی اپنے آبی محلول سے تقطیر (Precipitation) کا نتیجہ ہوتی ہے۔ چنانچہ چٹانی نمک اور جپسم کی چٹانیں اور نائیٹر جیسے قلمی شورہ (Saltpetre) کیمیائی تشکیل شدہ رسوبی چٹانوں کی اچھی مثالیں کہی جاسکتی ہیں جو کہ پانی میں حل شدہ ماڈوں کی تبخیر (Evaporation) کا نتیجہ ہوتی ہیں۔ یہ تبخیر اس وقت واقع ہوتی ہے جبکہ گرم آب و ہوا سے گزرنے والے دریاؤں سے ایسے نمک جھیلوں اور سمندروں میں بھاری مقدار میں بہہ جاتے ہیں جن سے فاضل نمک تبخیر کے ذریعہ علیحدہ ہو جاتا ہے۔

تمام رسوبی چٹانیں پرت دار ہوتی ہیں۔ یہ پرتیں زمین کے طبق کے متوازی ہوتی ہیں۔ لیکن اگر اُن کی حالت میں عملِ ذخیرہ اندوزی کی وجہ سے تبدیلی آتی ہے تو زمین کے طبقات میں بھی اُسی اعتبار سے کسی قدر تبدیلی آجاتی ہے۔ رسوب اگرچہ پرت در پرت بیٹھتی جاتی ہے لیکن ہر پرت واضح طور پر الگ الگ ہوتی ہے۔ اس لئے ان چٹانوں کو پرت دار چٹانیں کہا جاتا ہے۔ ان میں بیشتر چٹانوں پر پانی کی وجہ سے لہردار نشان پڑ جاتے ہیں۔ چٹانوں کی ان پرتوں میں قدیم ترین حیوانات، نباتات وغیرہ کے باقیات مدفون ہوتے ہیں۔ پتّوں کی چھاپ، کیڑے مکوڑے، حشرات الارض، ہڈیوں کے بُرادے، گھونگھے یا قدیم جانداروں کے کچھ سخت حصّوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔ رسوبی چٹانوں کی کئی قسموں کو اُن میں شامل رسوب کی ابتدا اُن کے مجتمع ہونے کے طرز اور مقام اور ارتباطی ماڈوں کی ماہیت کی بنا پر تمیز کیا جاسکتا ہے گو کہ اُن کی مشترک خصوصیات پھر بھی برقرار رہتی ہیں۔

بسا اوقات پودے، اُن کی جڑیں، پتے، شاخیں یہاں تک کہ تنے بھی دلدلوں میں دَب جاتے ہیں اور جیسے جیسے وقت گزرتا جاتا ہے، یہ جُزوی طور پر سڑ گل جاتے ہیں جس کی وجہ سے ان کے عناصر ختم ہو جاتے ہیں اور صرف کوئلہ بچا رہتا ہے۔ اس طرح سے جمع شدہ ماڈہ مختلف مدارج کے کوئلوں میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

رسُوبی چٹانوں میں معاشی قدر کی معدنیات کم ہی پائی جاتی ہیں۔ تاہم ہیمے ٹائٹ لوہے کی کچ دھات، مختلف فاسفیٹ، تعمیری پتھر، کوئلہ اور سیمنٹ کی تیاری میں کام آنے والے ماڈوں کا خاص ذریعے ہیں۔ اسی طرح سمندر کے چھوٹے چھوٹے جانداروں کے سڑنے گلنے سے جو پیٹرولیم تیار ہوتا ہے وہ بھی رسوبی چٹانوں کی کیچڑ میں پایا جاتا ہے۔ لیکن معدنی تیل کے یہ چشمے ان چٹانوں کی کچھ موزوں ساختوں میں ہی پائے جاتے ہیں۔ ایسی ہی ساختوں میں سے ایک جذب پذیر ریگ پتھر ساخت ہے جو دو غیر جذب پذیر پرتوں کے درمیان پائی جاتی ہے۔ مثلاً شیل (Shale) جس کی مزید حرکات غیر جذب پذیر چٹانوں کی وجہ سے رُک جاتی ہیں اور داب کی وجہ سے یہ ایک مسام دار چٹان کی شکل میں نمودار ہوتی ہے۔ اگر چٹانوں کا جھکاؤ کسی کوہانی پُشتے کے موڑ (Anticlinal Fold) کی طرح اوپر کی طرف ہو جائے تو اس سے معدنی تیل کو بھی اوپر کی طرف بڑھنے کا موقعہ ملتا ہے۔ کیونکہ یہ تیل پانی کے



مقابلے میں ہلکا ہوتا ہے۔ ٹروپکی حالات کے تحت سطح زمین کے چٹانوی عمل تحلیل سے ہمیں باکسائیٹ اور میگنیز کی ثانوی کچ دھاتیں حاصل ہوتی ہیں اور ٹن جیسے دیگر ذخائر جو اگرچہ چٹانوں سے حاصل ہوتے ہیں لیکن عموماً بجری اور ریت میں ہی ملتے ہیں کیونکہ یہ پانی سے بہتے ہوئے ان میں شامل ہوجاتے ہیں۔ ان کے علاوہ زرخیز زرعی مٹی بھی ہمیں رسوبی چٹانوں سے ہی حاصل ہوتی ہے۔

برصغیر ہندوستان کا گنگا اور سندھ کا میدان بھی رسوبی ماڈوں کے ذخیرہ اندوزی کی وجہ سے وجود میں آیا ہے۔ اس میدان میں اور ملک کے مشرقی ساحلی میدانوں میں مختلف قسم کی گل، موٹ اور زرخیز ماڈے پائے جاتے ہیں۔ اسی طرح ریگ پتھر ملک کے مختلف علاقوں جیسے مدھیہ پردیش، مشرقی راجستھان، ہمالیہ کے مختلف حصوں، آندھراپردیش اوراڑیسہ میں پایا جاتا ہے۔ دہلی اور آگرہ کے لال قلعے لال ریگ پتھروں کی مختلف قسموں سے ہی تعمیر کئے گئے ہیں۔ وسطی ہندوستان میں وندھیاچل پہاڑوں میں ریگ پتھر، شیل (Shales) اور چونے کے پتھروں کا بڑا ذخیرہ ہے۔ کوئلہ جو بطور ایک ذریعۂ توانائی اور صنعتی ایندھن کے نہایت اہمیت رکھتا ہے،

دریائے دامودر، مہاندی اور گوداوری کے طاس میں گونڈوانہ کے رسوبی ذخائر ہیں۔ اسی طرح ہندوستان کے صوبے آسام اور گجرات میں پٹرولیم بڑے پیمانے پر حاصل کیا جاتا ہے۔ ہمالیہ کے ذیلی حصّوں اور دریائے گنگا اور کاویری کے ڈیلٹاؤں میں اس کے پوشیدہ ذخائر کا پتہ لگانے کی کوشش کی جارہی ہے۔ مغربی ممبئی کے موزوں اور متوقع بحری رسوبی چٹانوں کی ساختوں سے تو پٹرولیم کی پیداوار شروع بھی ہوچکی ہے۔ تیل کے نئے ذخائر رَن کچھ، خلیج کھمبے اور آندھرا کے ساحل سے دور برّی ترائی میں بھی موجود یا متوقع ہیں۔

رسوب اگرچہ پرت در پرت بیٹھتی جاتی ہے لیکن ہر پرت واضح طور پر الگ الگ ہوتی ہے۔ اس لئے ان چٹانوں کو پرت دار چٹانیں کہا جاتا ہے۔ ان میں بیشتر چٹانوں پر پانی کی وجہ سے لہردار نشان پڑ جاتے ہیں۔ چٹانوں کی ان پرتوں میں قدیم ترین حیوانات، نباتات وغیرہ کے باقیات مدفون ہوتے ہیں۔

اگرچہ رسوبی چٹانوں کی تشکیل قدیم ترین چٹانوں سے ہی ہوتی ہے مگر یہ بات دلچسپی سے خالی نہیں کہ کچھ ایسی رسوبی چٹانیں بھی موجود ہیں جو ان قدیم ترین آتشی یا متغیر چٹانوں سے بھی قدیم ہیں جنہیں 1973ء میں گرین لینڈ میں دریافت کیا گیا۔

(باقی آئندہ)



ڈائجسٹ

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

جسم بے جان
قسط: 11

وَلَا يَقْتُلْنَ اَوْلَادَهُنَّ..........

(اپنی اولاد کو نہ مار ڈالینگی)

(الممتحنہ۔ 12)

جنین کشی (Foeticide) پر گذشتہ قسط میں کافی جانکاری فراہم کرانے کے بعد طفل کشی (Infanticide) پر بھی معلومات ضروری ہوجاتی ہیں چونکہ جنین کشی عام طور پر پڑھے لکھے گھرانوں یا معمولی گھرانوں میں ہی مروج ہے اور قصبوں دیہاتوں اور دور دراز علاقوں میں عام نہیں چونکہ ان علاقوں میں طبی سہولیات کا فقدان ہوتا ہے۔لیکن طفل کشی آج کے دور میں بھی عام نہیں تو شاذونادر بھی نہیں۔

طفل کشی بھی دختر کشی سے موسوم ہوجاتی ہے جبکہ ایسا حقیقتاً نہیں۔ سائنسی ایجادات نے جنین کشی کو آسان بنادیا ہے اور قبل ولادت ہی غیر مطلوبہ حمل (Unwanted Pregnancy) سے نجات کا طریقہ آسان ہوگیا ہے۔زمانہ جاہلیت میں اگر یہ طریقہ نکل آتا تو غیر مہذب عرب بھی اسے ہی اپناتے اور انہیں زندہ لڑکیوں کو دفن نہ کرنا پڑتا۔

جنین کشی کے باوجود طفل کشی آج بھی عام ہے اور مختلف طریقے اپنائے جاتے ہیں۔ اسباب خواہ فقر وفاقہ، غربت وتنگی، اولاد کی کثرت ہو یا کوئی اور سبب ہو مگر عام طور پر آج بھی طفل کشی کے بجائے دختر کشی ہی سمجھا جاتا ہے اور واویلا دختر کشی کا ہی ہوتا ہے۔

طفل کشی دراصل قصداً بچے کو قتل کرنا کہلاتا ہے اور عام طور پر مائیں ہی اس عمل کو انجام دیتی ہیں لیکن ماہرین جرائم دوسرے اسباب اور طریقے بتاتے ہیں۔طفل کشی آج کے دور یا ماضی قریب کی باتیں اور قصے کہانیاں نہیں بلکہ اگر تاریخ کے اوراق کو پلٹیں تو زمانہ قدیم حتیٰ کہ پتھروں کے زمانے سے مروج ہے۔ یہ ضرور ہے کہ دختر کشی کے مقابلہ پسر کشی کم رہی ہے۔

طفل کشی مختلف ممالک میں مختلف قانونی حیثیت رکھتی ہے۔ ہندوستان میں طفل کشی کی تعریف ''غیر قانونی طور پر نوزائیدہ کو مار دینا ہے جسے قانوناً قتل مانا جاتا ہے'' اور اسکی سزا دفعہ IPC 302 کے مطابق قتل، قید تا حیات اور جرمانہ ہے۔لیکن یہ عام قتل سے بالکل مختلف ہے چونکہ یہ ثابت ہونا ضروری ہے کہ بچہ زندہ پیدا ہوا تھا۔ نوزائیدہ اس ایکٹ کے مطابق زندگی کے پہلے سال میں تھا لیکن اکثر بچے پیدائش کے فوراً بعد قتل کردئے جاتے ہیں۔

طفل کشی کا ارتکاب زیادہ تر غیر شادی شدہ عورتوں اور کبھی کبھی شادی شدہ عورتوں کے ذریعہ بھی عمل میں آتا ہے۔ ہندوستانی معاشرے میں جہاں جہیز کی لعنت عام ہے دختر کشی بھی عام ہے مگر طوائفوں اور جنسی پیشہ ور عورتوں کے یہاں پسر کشی عام ہے۔

طفل کشی کی تاریخ پر ایک نظر ڈالیں تو دیکھتے ہیں کہ بچوں کی قربانی مابعد القدرت طاقتوں جیسے قدیم Carthage میں ہوا کرتا تھا اور یہ قربانیاں عجوبہ نہیں بلکہ عام بات تھیں۔

ماہر انسانیات اور ماہر بشریات ''لیلیٰ ولیم'' کے مطابق تقریباً تمام براعظم میں طفل کشی عام تھی جو شاید جنگلی اور وحشی زمانہ سے اب کے نہایت مہذب دور تک رائج ہے۔

یہ ضروری نہیں تھا کہ غیر مطلوبہ بچوں کو قتل ہی کیا جائے بلکہ عام طور پر طفل کشی کے لئے قدیم یورپ اور ایشیا میں بچوں کو چھوڑ دیا جاتا تھا تا کہ وہ شدید سردی، بھوک، پیاس سے مرجائیں یا کوئی درندہ اور

آدم خور جانور انہیں لقمہ بنا لے۔ آج کے جدید اور ترقی یافتہ دور میں بھی اکثر اخباروں میں ایسے واقعات پڑھنے کو ملتے ہیں کہ کوڑوں کے ڈھیر پر یا اسپتال کے زینوں پر ماں یا والدین بچے کو چھوڑ جاتے ہیں یا پھر زہر دے کر یا گلا گھونٹ کر مار دیتے ہیں۔

زمانہ قدیم میں طفل کشی کا سلسلہ Paleotithic اور Neolithic یعنی شروع سے آخری دور حجر یعنی پتھروں کے زمانہ میں بھی تعداد افراد کے بڑھنے کو روکنے کے لئے جاری تھا تا کہ محدود ذرائع اور پیداوار میں آبادی کے اضافہ سے پریشانیاں پیدا نہ ہوں۔

ماہرین نے 15% سے 5% کل ولادت کی طفل کشی کا ذکر کیا ہے۔ طفل کشی کا یہ دور زمانہ زراعت و کاشتکاری تک چلتا رہا۔ اتفاق یہ ہے کہ ان میں 50% بچیاں ہی اس کا شکار ہوتی تھیں اور یہ کام انکے والدین ہی انجام دیتے تھے۔

قدیم تاریخ اس بات کی شاہد ہے کہ بچوں کی قربانیاں غیبی طاقتوں کو خوش کرنے کے لئے بھی دی جاتی تھیں اور آج بھی اکّا دکّا بلی چڑھانے کا واقعہ گاہے بہ گاہے سننے میں آجاتا ہے۔ Sardinia میں تین ہزار بچوں کی ہڈیاں پائی گئی تھیں جو Babylonian کے دیوتا Ishtar کی نذر کی گئی تھیں Pelasgian تو مشکلات میں اپنے ہر دسویں بچے کو بلی چڑھا دیتے تھے۔ اسی طرح شام یعنی Syria میں بچوں کو Jupiter اور Juno کی نذر کیا جاتا تھا۔ مصر میں بھی 950-720 قبل مسیح یہی عالم تھا۔ کئی اور قدیم تہذیبوں میں بھی یہ رواج عام تھا بلکہ ان کے یہاں بچے کو ان کے خداؤں کے سامنے قربان کیا جاتا تھا۔

رفتہ رفتہ یہ رسم ختم ہوتی گئی اور اسی مصر میں خواہ وہ لڑکا ہو یا لڑکی اُسے قیمتی سمجھا جانے لگا اور قدیم مصری مذاہب میں طفل کشی ممنوع قرار پائی اور Greeco-Roman زمانہ میں لاتعداد بچوں کو گوبر کے ڈھیر سے اُٹھا کر محفوظ کیا جاتا رہا۔ بے باپ ماں کے بچوں کی پرورش غلاموں کی طرح کی جاتی تھی اور اکثر اُنکا نام "Copro" دیا جاتا تھا تا کہ اُنکی شناخت ہو سکے کہ اُنہیں بچایا گیا ہے۔ بعض حکمرانوں نے طفل کشی کو قابل جُرم قرار دیا ہے مصر میں کاشتکاری کے لئے دریائے نیل میں سیلاب کا انتظار ہوتا تھا اور اکثر قحط سالی بھی دیکھنی پڑتی تھی۔ ایسے موقع پر بھی طفل کشی کے واقعے ہوتے تھے۔

روم کی تاریخ میں ایسا بھی زمانہ گزرا ہے کہ نوزائیدہ کو Pater Familias جو Patriarch خاندان کہا جاتا تھا کے پاس لایا جاتا اور نوزائیدہ کا مقدر وہیں طے پاتا تھا کہ بچے کی پرورش کی جائے یا اُسے آوارہ چھوڑ دیا جائے۔

اور اکثر ایسا ہوتا کہ نمایاں اپاہج یا عیب دار بچوں کو قتل کر دیا جاتا تھا لیکن 374 بعد مسیح طفل کشی ایک جُرم مانا جانے لگا۔

دیومالائی یا اساطیر الاولین زمانے میں Romulus اور Remus دو جڑواں بچے مارس، خدائے جنگ کے ہوئے جنہیں Tiber ندی میں پھینک دیا گیا لیکن ان کی پرورش بھیڑیوں نے کی اور جب وہ بڑے ہوئے تو شہر روم بسایا۔ طفل کشی نہ صرف روم مصر کے قصے اور عربوں کی سفاکانہ حکایتیں رہیں بلکہ ایشیا اور روس کے ممالک بھی پیچھے نہیں رہے۔

روس میں ملیچدین اس وقت کے خدائے Perun کی خدمت میں اپنے نونہالوں کو بلی چڑھا دیتے تھے گاؤں کے لوگ اپنے بچوں کو سور کے سامنے پھینک دیتے تھے۔

Svans بچیوں کے منہ کو آگ اور راکھ سے بھر دیتے تھے۔

Kamchatka بچے مارنے کے بعد کتوں کے سامنے پھینک دئے جاتے تھے۔

سائبیریا میں تو ابھی انیسویں صدی میں بھی طفل کشی مروج تھا اور جڑواں بچوں میں سے کم از کم ایک کو قربان کر دیا جاتا تھا۔

چین میں تیسری صدی قبل مسیح میں قانون تھا کہ اگر لڑکا پیدا ہو تو مبارکباد دی جائے اور اگر بچی ہو تو قتل کر دیا جائے۔ وہاں کے کئی معروف قبیلوں میں نہایت سرد پانی ڈال دینے کا رواج تھا جسے Baby Water کہا جاتا تھا۔

جاپان میں طفل کشی کے لئے Mabiki اصطلاح استعمال ہوتی تھی جسکا مطلب یہ تھا کہ گھنے باغ سے پودھا کھینچ لو۔ اور جاپان



میں طفل کشی کا طریقہ تھا کہ بچے کے منہ اور ناک کو نم کاغذ سے ڈھک دیا جائے۔ اور یہ طریقہ بیسویں صدی تک مروج رہا۔

ہندوستان میں قرون وسطیٰ میں راجپوت ناجائز اولاد کو ایک ہاتھ میں اُٹھا لیتے اور دوسرے ہاتھ میں خنجر ہوتا اور اعلان کیا جاتا کہ اگر کوئی بیوی چاہتا ہے تو لے جائے ورنہ فوراً قتل کر دیا جاتا۔

بچیوں کو قتل کرنے کا رواج کچھ، کھتری، ناگر، گجرات وغیرہ میں اور سندھ میں عام تھا۔ بچوں کو گنگا ندی میں پھینک دیا جاتا جہاں شارک مچھلیاں انہیں کھا جاتی تھیں۔

افریقہ میں بھی بچوں کو اس خوف سے قتل کیا جاتا رہا کہ وہ بُری ارواح نہ ہوں۔ جڑواں تو اکثر مار دئے جاتے تھے۔ نائیجریا میں IBO لوگ بچہ جنتے وقت اگر ماں مرجاتی تو بچے کو زندہ گاڑ دیتے تھے۔ اور باپ بھی کسی وجہ سے مرجاتا تو یہی کیا جاتا تھا۔

برازیل میں بعض قبیلے تین بچوں کے علاوہ چوتھے کے حق میں نہ تھے ان میں بھی کم از کم دولڑکے ہوں یا دولڑکیاں ہوں۔ اگر یہ قانون کسی نے توڑا تو زائد بچے کا قتل ہوتا تھا۔ وہیں Boro قبیلے میں اگر نوزائیدہ صحت مند نہ ہوتا تو اُسے مار دیا جاتا۔

آج بھی طفل کشی نہایت غریب علاقوں میں اور گھنی آبادی میں خاص کر چین و ہندوستان میں عام ہے خاص کر اگر بچی ہو تو وہ زیادہ خطرے میں ہے۔

قدیم تاریخ کے ان اوراق کو پلٹنے کے بعد معروف مذاہب کا بھی ذکر مناسب ہوگا۔

یہودیوں کے یہاں طفل کشی جرم مانی گئی گرچہ قدیم Hebrews میں بچوں کی قربانی خدائے Heathen کے لئے دی جاتی رہی ہے۔

یہی نہیں نوزائیدہ کو آگ میں بھی ڈال دیا جاتا تھا لیکن بعد میں Mosaic قانون کے مطابق Molach کے سامنے اس طرح کی قربانی ممنوع قرار دی گئی۔

عیسائیوں نے بھی طفل کشی کو نامنظور قرار دیا۔ Apostle کا حکم جاری ہوا جس میں اعلان کیا گیا کہ جو پیدا ہو گیا اُسے مارا نہیں جاسکتا۔ اسی قسم کا حکم نامہ برنباس نے بھی دیا۔

318 بعد مسیح طفل کشی جُرم قرار دی گئی اور 374 بعد مسیح Valentine-I نے ہر بچے کی پرورش کا حکم جاری کیا۔ اسپین میں اپنے ہی بچوں کو قتل کرنا ایک رسم تھا جو 589 بعد مسیح ختم ہوا۔

قرون وسطیٰ میں بھی باوجود یہ کہ وعظ و نصیحت جاری تھی بچوں کو آوارہ چھوڑ دینا جاری رہا حتیٰ کہ بارہویں صدی تک رومی خواتین اپنے بچوں کو Tiber ندی میں پھینک دیتی تھیں بچوں کو چرچ کے دروازے پر چھوڑ دیا جاتا اور پادری ایسے بچوں کو پالنے پر مجبور تھے۔ اور یہ اتنا عام ہوا کہ پہلا یتیم خانہ وجود میں آیا۔

عربوں کے یہاں تو طفل کشی قبل اسلام اس قدر عام تھی کہ اسے ''بعد ولادت برتھ کنٹرول'' کہا جانے لگا۔ اور یہ اتنا عام ہوا کہ اس کے لئے مخصوص اصطلاح ''وعد'' استعمال کی گئی۔ اور یہ قربانیاں عام طور پر خداؤں کے لئے ہوئی تھی بیٹی کی پیدائش سماجی ذلت کا باعث تھی۔

بنو تمیم خشک سالی میں اپنی اولادوں کو قربان کر دیتے تھے اور بیٹیوں کو زندہ دفن کرنے کا رواج قبل اسلام تاریخ میں ایک بدنما صفحہ ہے۔

نزول قرآن کے بعد رفتہ رفتہ یہ رسم ختم ہوئی۔ طفل کشی اسلام میں اس قدر ناپسندیدہ عمل مانا گیا کہ بار بار باری تعالیٰ نے کلام الٰہی میں اسکا ذکر کیا ہے۔

> ''اور جب ہم نے تمہیں فرعونیوں سے نجات دی جو تمہیں بدترین عذاب دیتے تھے جو تمہارے لڑکوں کو مار ڈالتے تھے اور تمہاری لڑکیوں کو چھوڑ دیتے تھے، اس نجات دینے میں تمہارے رب کی بڑی مہربانی تھی۔''

(البقرہ۔ 49)

> ''اور وہ وقت یاد کرو جب ہم نے تم کو فرعون والوں سے بچالیا جو تم کو بڑی سخت تکلیفیں پہنچاتے تھے۔ تمہارے بیٹوں کو قتل کر ڈالتے تھے اور تمہاری



عورتوں کو زندہ چھوڑ دیتے تھے اور اس میں تمہارے پرور دگار کی طرف سے بڑی بھاری آزمائش تھی۔''

(الاعراف۔ 141)

''جس وقت موسیٰ نے اپنی قوم سے کہا کہ اللہ کے وہ احسانات یاد کرو جواس نے تم پر کئے ہیں، جبکہ اس نے تمہیں فرعونیوں سے نجات دی جو تمہیں بڑے دکھ پہنچاتے تھے۔ تمہارے لڑکوں کو قتل کرتے تھے اور تمہاری لڑکیوں کو زندہ چھوڑتے تھے، اس میں تمہارے رب کی طرف سے تم پر بہت بڑی آزمائش تھی۔''

(ابراہیم۔ 6)

''یقیناً فرعون نے زمین میں سرکشی کر رکھی تھی اور وہاں کے لوگوں کو گروہ گروہ بنا رکھا تھا اور ان میں سے ایک فرقہ کو کمزور رکھا تھا اور ان کے لڑکوں کو تو ذبح کر ڈالتا تھا اور ان کی لڑکیوں کو زندہ چھوڑ دیتا تھا۔ بیشک وشبہ وہ تھا ہی مفسدوں میں سے۔''

(القصص۔ 4)

فرعون، نجومیوں کی پیشن گوئی کے مطابق، بادشاہت خطرے میں نہ پڑ جائے بچوں کو ذبح کر دیتا تھا جب موسیٰ علیہ اسلام دین حق لے کر پہنچے تو ان کی تذلیل واہانت کے لئے دوبارہ حکم دیا، تا کہ بنی اسرائیل موسیٰ علیہ اسلام کے وجود کو اپنے لئے مصیبت اور نحوست کا باعث سمجھیں۔

''پس جب ان کے پاس موسیٰ علیہ اسلام ہماری طرف سے دین حق کو لیکر آئے تو انہوں نے کہا کہ اس کے ساتھ جو ایمان والے ہیں ان کے لڑکوں کو مارڈالو اور ان کی لڑکیوں کو زندہ رکھو اور کافروں کی جو حیلہ سازی ہے وہ غلطی میں ہی ہے۔''

(المومن۔ 25)

''اور قوم فرعون کے سرداروں نے کہا کہ کیا آپ موسیٰ اور ان کی قوم کو یوں ہی رہنے دینگے کہ وہ ملک میں فساد کرتے پھریں اور وہ آپ کو اور آپ کے معبودوں کو ترک کئے رہیں۔ فرعون نے کہا کہ ہم ابھی ان لوگوں کے بیٹوں کو قتل کرنا شروع کر دیں گے اور عورتوں کو زندہ رہنے دینگے اور ہم ان پر ہر طرح کا زور ہے۔''

(الاعراف۔ 127)

قتل کا پروگرام فرعونیوں کے کہنے سے بنایا گیا۔ اس سے قبل بھی، جب موسیٰ علیہ اسلام کی ولادت نہیں ہوئی تھی، موسیٰ علیہ اسلام کے بعد از ولادت خاتمے کے لئے اس نے بنی اسرائیل کے نومولود بچوں کو قتل کرنا شروع کیا تھا، اللہ تعالیٰ نے موسیٰ علیہ اسلام کی ولادت کے بعد ان کو بچانے کی یہ تدبیر کی کہ موسیٰ علیہ اسلام کو خود فرعون کے محل میں پہونچوا کر اسی کی گود میں ان کی پرورش کرائی۔

اسلام میں قتل اطفال بہت بڑا گناہ مانا گیا ہے۔ اللہ فرماتا ہے۔

''۔۔۔۔۔اور اپنی اولاد کو فلاس کے سبب قتل مت کرو''۔ ہم تم کو اور ان کو رزق دیتے ہیں''۔۔۔۔

(الانعام۔ 151)

دوسری جگہ فرمایا۔

''اے پیغمبر! جب مسلمان عورتیں آپ سے ان باتوں پر بیعت کرنے آئیں کہ وہ اللہ کے ساتھ کسی کو شریک نہ کریں گی، چوری نہ کرینگی، **اپنی اولاد کو نہ مارڈالیں گی** اور کوئی ایسا بہتان نہ باندھینگی جو خود اپنے ہاتھوں پیروں کے سامنے گھڑ لیں اور کسی نیک کام میں تیری بے حکمی نہ کریں گی تو آپ ان سے بیعت کرلیا کریں۔ اور ان کے لئے اللہ سے مغفرت طلب کریں، بیشک اللہ تعالیٰ بخشنے اور معاف کرنے والا ہے۔''

(الممتحنہ۔ 12)



ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

چیونٹیوں میں دفاع اور جنگی حکمتیں (قسط۔2)

بم بننے والی چیونٹیاں

آج کل انسانی بم کی خبریں بہت عام ہوگئی ہیں۔ جب کمزوروں پرظلم وستم کی انتہا ہوجاتی ہے تو وہ اپنے حقوق کے لئے اپنی جان تک دینے سے دریغ نہیں کرتے۔ فلسطین اور عراق سے اکثر ایسی خبریں ملتی رہتی ہیں جب دشمن کا نقصان کرنے کے لئے بعض جاں باز اپنے جسموں سے بم باندھ کر خود کواڑا دیتے ہیں۔ اس میں ان کی اپنی جان تو جاتی ہی ہے تاہم ساتھ میں دشمن کا بھی جانی و مالی نقصان ہوتا ہے۔ بعض چیونٹیوں میں بھی کچھ ایسا ہی دفاعی نظام دیکھا گیا ہے۔ عام طور پر پائی جانے والی کالے رنگ کی چیونٹیاں جو سائنسی زبان میں کیمپونوٹس (Camponotus) کہلاتی ہیں ان کی بعض انواع میں کچھ مزدور چیونٹیوں کے جسم میں بڑے سائز کے زہریلے غدود ہوتے ہیں جوان کے دانتوں کی جڑوں سے شروع ہوکر جسم کے پچھلے حصے تک پھیلے ہوتے ہیں۔ لڑائی کے دوران اگر ایسی چیونٹیوں کو دشمن چیونٹیاں یا پھر ان کے شکار خور جانور دبائیں تو ان کے پیٹ کے عضلات اتنی شدّت سے سکڑتے ہیں کہ ان کا جسم ہی پھٹ جاتا ہے اور اس کے ساتھ ہی دشمن کے جسم پر زہر کا ایک چھڑکاؤ ہوجاتا ہے۔ غور طلب بات یہ ہے کہ کیا ایک چیونٹی جیسی مخلوق خود اپنے ایما پر اپنی بستی کے دفاع کے لئے یوں جان دینا پسند کرے گی۔ شاید کبھی بھی نہیں! مگر اپنے خالق کے حکم اور منشا سے کیونکہ خالق کی حکم عدولی تو انسان ہی سے سرزد ہوتی ہے جسے اس کے رب نے اختیار کی آزادی بخشی ہے، ایک چیونٹی سے نہیں کیونکہ وہ تو اپنے خالق کی مسلم ہے۔

غلام بنانے والی چیونٹیاں

ایک طفیلی چیونٹی فورمیکا سب اِن ٹیگرا (Formica Subintegra) اور اس کی غلام چیونٹیوں فورمیکا سب سیریکا (Formica Subcerica) کے درمیان بڑا دلچسپ تعلق نظر آتا ہے۔ جب کبھی ان دونوں انواع کے درمیان جنگ ہوتی ہے اور فورمیکا سب ان ٹیگرا کو اندازہ ہونے لگتا ہے جیت ان ہی کی ہوگی اور وہ فورمیکا سب سیریکا کی بستی کو نیست و نابود کرنے میں کامیاب ہوجائیں گی تو وہ ان کی رانی کو مارنے کے بعد ان کی ان چیونٹیوں کی تلاش شروع کردیتی ہیں جن کے پیٹ میں میٹھے رس کا ذخیرہ ہوتا ہے۔ ان کی مزدور چیونٹیاں انہیں پاتے ہی لُوٹ لیتی ہیں۔ ان کے علاوہ انڈوں اور لاروں کی چوری بھی اہمیت کی حامل ہوتی ہے کیونکہ چوری کیے گئے لاروں سے بالآخر نکلنے والی چیونٹیاں فورمیکا سب ان ٹیگرا کی غلام چیونٹیاں کہلاتی ہیں۔ یہ چیونٹیاں اب کالونی کی رانی اور بچوں کی دیکھ بھال کرتی ہیں اور ساتھ ہی کھانے کا سامان بھی ذخیرہ کرتی ہیں۔ انڈوں اور لاروں کی چوری کے وقت اس کالونی کے سپاہی مدافعت نہیں کرپاتے جس کی وجہ یہ ہوتی ہے کہ حملہ آور چیونٹیاں خطرے کا فیرومون چھوڑ دیتی ہیں جس کے اثر سے بجائے اس کے کہ سپاہی اپنے انڈوں اور لاروں کی حفاظت کریں یا انہیں چرانے والوں سے لڑیں، وہ بستی کو چھوڑ کر بھاگنے لگتے ہیں۔ آپ جانتے ہیں کہ بستی کی چیونٹیوں کے فیرومونس الگ ہوتے ہیں۔ اس کا مطلب یہ ہوا کہ حملہ آور چیونٹیاں اس بستی کی چیونٹیوں کے

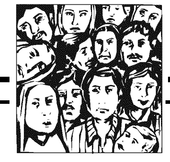


خطرے کے فیرومونس سے واقف تھیں جن پر انہوں نے حملہ کیا تھا اور اسی لئے ان کے انڈوں اور لاروؤں کو چراتے وقت وہ اس فیرومون کا استعمال کر پائیں۔ کیا یہ تمام حکمتیں چیونٹیوں کے اپنے قبضۂ قدرت میں ہوسکتی ہیں؟ کبھی نہیں!

سرخ امازون چیونٹیاں (Red Amazon Ants) جن کا سائنسی نام پولی ایرگس (Polyergus) ہے، ان چیونٹیوں میں شامل ہیں جن کے تمام کام غلام چیونٹیاں ہی کرتی ہیں۔ ان کی بستی صرف سپاہیوں پر مشتمل ہوتی ہے جو اپنے بڑے بڑے دانتوں سے نہ تو کھانا جمع کر سکتے ہیں اور نہ ہی اپنے انڈوں اور لاروؤں کی دیکھ بھال کے اہل ہوتے ہیں۔ وہ بعض چھوٹی کالی چیونٹیوں کی بستی پر حملہ کر کے ان کے لاروے اور پیوپے چرا لاتے ہیں۔ ان سے نکلنے والی چیونٹیاں ان کے گھر کے سارے کام کرتی ہیں، یہاں تک کہ جب امازون چیونٹیاں اپنے گھر کو تبدیل کرتی ہیں تو سامان کی منتقلی بھی یہی غلام چیونٹیاں کرتی ہیں۔

دھوکا دینے والی چیونٹیاں

بیسی سیروس (Basiceros) نام کی چیونٹیاں خدا کی عجیب وغریب مخلوق ہیں جو دیکھتے ہی دیکھتے نظروں سے اوجھل ہوجاتی ہیں۔ ایک عرصے تک لوگ اس راز سے واقف نہ ہوسکے اور یہی سمجھا جاتا رہا کہ وہ تعداد میں شاید اتنی کم ہوتی ہیں کہ بس گاہے گاہے ہی نظر آتی ہیں۔ لیکن 1985 ء میں لاسیلوا (La Selva) نام کے ماہر حشریات نے اس راز سے پردہ اٹھایا۔ تحقیق سے پتا چلا کہ ان چیونٹیوں کے جسم پر بالوں کی دو تہیں ہوتی ہیں جن میں سے ایک تہہ کے بال نوکدار ہوتے ہیں۔ وہ جس جگہ موجود ہوتی ہیں وہاں ماحول میں جو بھی کوڑا کرکٹ، پتے اور دیگر اشیا پڑی ہوتی ہیں وہ ان کے نوکیلے بالوں میں اٹک جاتی ہیں۔ یہ چیونٹیاں اول تو اس گندگی کو اپنے جسم سے صاف نہیں کرتیں اور دوسرے یہ کہ وہ حرکت کرنے میں بے حدسست ہوتی ہیں۔ کبھی کبھی تو وہ ایک لمبے عرصے تک ایک ہی جگہ پر غیر متحرک کھڑی رہتی ہیں۔ اس سب کا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ وہ کوڑے کرکٹ کے جسم پر چپکی اور غیر متحرک ہونے سے مکمل طور پر ماحول سے ہم آہنگ ہوجاتی ہیں اور اس وقت تک لوگوں کی نظروں سے پوشیدہ رہتی ہیں جب تک کہ حرکت نہ کریں۔ سوال یہ ہے کہ اپنے دفاع کی یہ ترکیب انہوں نے کہاں سے سیکھی۔ انہیں یہ کس نے بتایا کہ اگر وہ اطراف کی اشیا کو اپنے نوکیلے بالوں میں پھنسالیں اور بے حرکت ہوجائیں تو اپنے دشمنوں کی آنکھ سے اوجھل ہوسکتی ہیں۔ ہم چیونٹی جیسی حقیر اور بے شعور مخلوق سے اتنی زبردست حکمت کی توقع ہرگز نہیں کرسکتے۔ یہ تو اسی مالکِ حقیقی کی حکمت ہے جس نے انہیں تخلیق کیا اور پھر زندگی گزارنے کے طریقے انہیں سکھائے اور ان کی ساخت میں یہ خصوصیات پیدا فرمائیں کہ وہ ان کی مدد سے خود کو اپنے دشمنوں سے محفوظ کرسکیں۔



ڈائجسٹ

ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوئی، کامٹی، ضلع ناگپور

بیگن کی اصلاح شدہ فصل کی آمد

ہندوستان میں جینیاتی طور پر اصلاح شدہ فصلوں (جی۔ایم فصلوں) خصوصاً خوردنی اشیاء کے متعارف کئے جانے پر خاصی بحث چھڑی ہوئی ہے۔ یاد رہے اس سے قبل ہمارے ملک میں بی۔ٹی کاٹن کا کامیاب تجربہ کیا جا چکا ہے مگر بی۔ٹی بیگن کی اعلیٰ پیمانے پر کاشت کی تجویز پر خاصا بھونچال آیا ہوا ہے۔ کیونکہ بی۔ٹی کاٹن (کپاس) کے برعکس یہ ایک خوردنی شئے ہے۔ ایسی فصلوں کے استعمال سے انسانوں کی جینیاتی ترتیب اور ساخت کے بدل جانے کا خطرہ ہے۔ اس سے حیاتی تنوع (بائیوڈائیورسٹی) کو بھی خطرہ لاحق ہے اس لئے بہت سے کاشتکار، سائنس داں، سماجی کارکن اور فلاحی تنظیمیں اس کی مخالف ہیں۔ مختلف جراثیم اور حشرات سے بیگن کو محفوظ رکھنے کے لئے اس کی جین میں مناسب تبدیلیاں پیدا کردی جاتی ہیں یا انہیں سرے سے بدل دیا جاتا ہے اور یہ اصلاح شدہ قسم جراثیم اور کیڑوں مکوڑوں سے بخوبی دفاع کر سکتی ہے جس سے جراثیم کش اشیا پر ہونے والے خرچ کو کم کیا جا سکتا ہے اس سے کاشت کاری کی لاگت کم ہو جاتی ہے یعنی اس کا منافع بڑھ جاتا ہے۔ اسی کے ساتھ پیداوار میں بھی اضافہ ہو جاتا ہے اس لئے مرکزی حکومت کی وزارت ماحولیات اور جنگلات اسے وسیع پیمانے پر لاگو کرنا چاہتی ہے۔ اس کے برعکس مخالفین کا یہ استدلال ہے کہ بیگن ایک روایتی سبزی ہے۔ اس کی کاشت کامیابی کے ساتھ کی جاتی رہی ہے لہٰذا نئی تکنک کی چنداں ضرورت نہیں ہے۔ ان کے بقول اس سے زمین کی زرخیزی متاثر ہوگی اور اس سے ماحول کو بھی نقصان پہنچے گا۔ وزیر ماحولیات ملک کے اہم شہروں میں عوامی بحث کے بعد حتمی فیصلے کر کے اپنی سفارش حکومت کو پیش کرنا چاہتے ہیں۔

معترفین کی یہ ٹھوس رائے ہے کہ کپاس کی بی ٹی قسم کے بھلے ہی امید افزا نتائج سامنے آئے ہوں اور کاشت کاروں کو اس سے مالی فائدہ بھی حاصل ہوا ہو مگر مجوزہ فصل ایک خوردنی شئے کی ہے اس لئے غایت درجہ احتیاط کی ضرورت ہے کیونکہ اس کا سیدھا تعلق عوام کی صحت سے ہے۔ اسے تجربہ کی نظر نہیں کیا جا سکتا۔ اس کی مخالفت کے پیچھے ایک اہم وجہ بھی ہے اور وہ یہ کہ ایک مرتبہ بی۔ٹی بیگن کو منظوری ملنے کے بعد اس قسم کے تجربے دیگر خوردنی اشیاء پر بھی کئے جائیں گے اور یہ سیلاب پھر تھمے گا نہیں اور اس کا سیدھا اثر عوامی صحت پر پڑے گا۔

اس دوران 9 فروری 2010 کو مرکزی حکومت نے آخر کار BT بیگن کی کاشت اور اس کے بیجوں کی صنعتی فروخت پر پابندی عائد کردی۔

ماحول
واچ

پانی کی بچت کرنے والی وضو کی مشین

پنج وقتہ نماز کے لئے ایک خوش عقیدہ مسلمان وضو کرتا ہے۔ عام مشاہدہ یہ ہے کہ حضورؐ کی سخت ہدایات کے باوجود ٹونٹیوں سے مسلسل پانی گر گر کر ضائع ہوتا رہتا ہے اور ہمارا دھیان اس طرف نہیں جاتا۔ شاید اس لئے کہ ہمارے علاقے میں پانی بہ افراط مل جاتا ہے (یہ الگ بات ہے کہ چند برسوں میں شاید اس ''عیاشی'' کا موقع نہ ملے کیوں کہ پانی کی قلت دن بدن بڑھتی جا رہی ہے) بہر حال ایک ملیشیائی کمپنی کو وضو کے دوران پانی کے ضیاع کو روکنے کا خیال آیا۔ AACE ٹکنالوجیز نام کی اس کمپنی نے اب ایک ایسی مشین ایجاد کرلی ہے جس سے لامحالہ پانی کی بچت ہوتی ہے کیونکہ اس میں حساس (سنیسر) اور بیسن لگے ہیں جو از خود پانی کے اسراف پر قابو رکھتے ہیں۔ اس مشین سے وضو کے دوران قرآنی آیات اور دعاؤں کا بھی ورود ہوتا ہے۔ 5 فٹ 5 انچ جسامت والی اس ماحول

دوست مشین کی تیاری میں 2.5 ملین ڈالر کی لاگت آئی ہے اور اگلے چھ ماہ میں اس کے بازار میں آجانے کی توقع ہے۔ ہر مشین کی قیمت 3 تا 4 ہزار ڈالر ہوگی۔ مساجد اور دفاتر کی ضرورتوں کے پیش نظر اس مشین میں ضروری ترمیم کی گئی ہے تاکہ اسے دیوار پر بآسانی نصب کیا جاسکے۔ اسے خالص شرعی احتیاطوں کو دھیان میں رکھتے ہوئے تیار کیا گیا ہے۔

دنیا میں ایک محتاط اندازے کے مطابق مسلمانوں کی تعداد 1.7 بلین بتلائی جاتی ہے اور ان کی اکثریت وسطی ایشیا اور افریقہ میں بستی ہے جہاں عام طور پر پانی کی کمی ہے۔ صبح کے دوران روزانہ 2 ملین لوگوں نے وضو اور دیگر ضروریات کے لئے 50 ملین لیٹر پانی کا استعمال کیا۔ اس مشین کے استعمال سے روزانہ 40 ملین لیٹر پانی کی بچت ہوسکتی ہے۔ دبئی نے اپنے ہوائی اڈے پر ان مشینوں کے نصب کرنے میں دلچسپی ظاہر کی ہے۔ یہ مشین وضو کے لئے اوسطاً 1.3 لیٹر پانی کا استعمال کرتی ہے جو کہ روایتی طریقہ کے مقابلے میں کافی کم ہے۔ اس کمپنی کے چیرمین انتھونی گومز نے کوالالمپور میں سبز رنگ کی اس مشین کے لانچ کے موقعے پر توقع ظاہر کی کہ اس کا استقبال کیا جائے گا۔ مگر فیکٹری کے ایک ملازم امین الدین کے مطابق اس مشین کی ان علاقوں میں کوئی افادیت نہیں جہاں پانی وافر مقدار میں ملتا ہے۔

بہر خیر! اس مشین کے استعمال سے ایک پابند صلوٰۃ شخص کم از کم حضورؐ کے اس ارشاد پر عمل کرنے والا تو بن جائے گا جس میں لبِ نہر وضو کرنے پر بھی پانی کے اسراف سے روکا گیا ہے۔

پلاسٹک کے تجزیے کا کامیاب تجربہ

اس حقیقت سے عام لوگ بھی واقف ہیں کہ پلاسٹک اور اس سے بنی اشیاء طویل مدت تک فضا میں یوں ہی پڑی رہتی ہیں برخلاف دیگر اشیاء کے جن پر سردی، گرمی شدید دھوپ، ہوا کے جھونکوں اور مٹی وغیرہ کا اثر ہوتا ہے اور یہ تحلیل ہوکر زمین کا حصہ بن جاتی ہیں۔ اس طرح پلاسٹک کو گویا ایک حیات دائمی حاصل ہے۔ ان میں موجود مادّہ بائی اسفے نال (Bishphenol- BPA) انسانی صحت کے لئے مضر ثابت ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ پلاسٹک اور اس سے بنی تھیلیوں سے دوسرے بھی نقصان ہیں جیسے ان میں رکھی اور پھینکی گئی غذا کو تھیلی سمیت کھا لینے سے جانور مر جاتے ہیں۔ یہ تھیلیاں نکاسی نالیوں اور گندے پانی کی نالیوں کے راستوں کو مسدود کر دیتی ہیں جس سے پانی رکنے لگتا ہے اور تھوڑی سی بارش میں بھی سیلاب کا خطرہ بڑھ جاتا ہے۔ اس کا تجربہ دو برس قبل ممبئی میں آئے زبردست سیلاب سے کیا جاسکتا ہے کہ ان تھیلیوں سے پانی کی نکاسی بری طرح متاثر ہوئی تھی۔

آج پلاسٹک کا استعمال حد درجہ بڑھ چکا ہے اور عام زندگی کی ایسی کون سی شئے ہے جس کی تیاری میں پلاسٹک کا استعمال نہ ہوتا ہو! ایک اندازے کے مطابق ہر سال پلاسٹک کے 2.7 ملین ٹن سامان تیار کئے جاتے ہیں اس میں عام پلاسٹک سے لے کر تھرما کول اور CD , DVD وغیرہ اور کمپیوٹر، ٹی۔ وی، موبائل فون سبھی کی تیاری میں کسی نہ کسی قسم کے پلاسٹک کا استعمال ہوتا ہے۔ یہ سارے سامان فرسودہ ہوکر ماحول میں یوں ہی پڑے رہتے ہیں۔

اس پلاسٹک کو ٹھکانے لگانے سے قبل اسے ٹریٹ کرنے کا ایک طریقہ کھوج نکالا گیا ہے جس سے اس کے بعد تحلیل کا مرحلہ آسان ہوجاتا ہے اس طرح پلاسٹک سے نجات حاصل کی جاسکتی ہے۔ سائنس دانوں نے پالی کاربونیٹ پلاسٹک Polycarbonate پر کئی طرح سے یہ عمل Treatment کیا جیسے حرارت، بالائے بنفشی شعاعیں اور ایک مخصوص قسم کی پھپھوند (فنگس) وغیرہ سے۔ یہ پھپھوند سخت جان آلایندوں کو بھی دور کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔ یہ پھپھوند بے عمل Untreated حالت میں پلاسٹک پر اگ سکتی ہے اور نشوونما کے لئے BPA سے توانائی حاصل کرتی ہے جس سے لامحالہ پلاسٹک کا تجزیہ ہوجاتا ہے۔ اس تحقیق کو امریکن کیمیکل سوسائٹی ACS کے جنرل۔ بائیو میکرو مالی کیولیز 'Bio-macro Molecules' نے تازہ اشاعت میں شائع کیا ہے۔

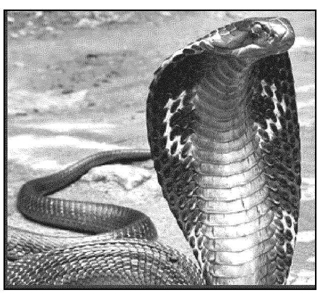
یہ بھی غنیمت ہے کہ اب تک پلاسٹک کے تحلیل و تجزیہ کا سائنس دانوں کے پاس کوئی طریقہ نہیں تھا۔ آج کے دور میں پلاسٹک سے مفر ممکن نہیں اس لئے سر دست یہ بھی غنیمت ہے۔

ادارہ

کرۂ ارض کی محافظ مقناطیسیت

سائنسدان ارضی مقناطیسیت کی موجودگی کے ابتدائی زمانے کو مزید ڈھائی سوملین سال پیچھے لے جانے کے قابل ہوگئے ہیں۔ سائنسدانوں کو یہ کامیابی جنوبی افریقہ کے باربرٹن پہاڑی سلسلے میں موجود قدیم کیلسائٹ چٹانوں میں پائی جانے والی دھاتی معدنیات سے ملنے والے آثار کے تجزیوں سے حاصل ہوئی ہے۔ 3ارب 45 کروڑ سال قدیم ان معدنیات سے اس بات کا انکشاف ہوتا ہے کہ اُس زمانے میں موجود ارضی مقناطیسیت آج کے زمانے کے مقابلے میں کہیں کم وقت کی حامل تھی۔ یہ مقناطیسی قوت کرۂ ارض پر موجود تمام حیات کی حفاظت کو یقینی بناتی ہے۔ یہ مقناطیسی قوت ہماری دنیا کے گرد ایک ایسی حفاظتی ڈھال بناتی ہے جو سورج سے آنے والے نقصان دہ ذروں کو واپس لوٹا دیتی ہے اور ہماری فضا کے لئے ان ''شمسی آندھیوں'' کی نقصان دہ صلاحیت کو محدود کردیتی ہے۔ یہ تمام انکشافات ویانا میں ارضی سائنس پر ہونے والے ایک اہم اجلاس میں سامنے آئے ہیں جس میں امریکہ کی یونیورسٹی آف روچسٹر کے پروفیسر جان ٹارڈینو اور ان کے ساتھیوں کی نئی تحقیقات پر بحث کی گئی۔ یورپی جیوسائنسز یونین کے اس اجلاس کے شرکا کو پروفیسر ٹارڈینو نے بتایا کہ 'ہمارے لئے ارضی مقناطیسیت انتہائی اہمیت کی حامل ہے''۔ ان کا کہنا تھا کہ '' 3ارب 45 کروڑ سال پہلے کا زمانہ انتہائی نازک تھا، یہ وہ دور تھا جب ہم نے پہلی بار زندگی کے عبوری آثار دیکھنا شروع کئے اور غالباً اسی لئے ان دو چیزوں کا باہمی تعلق ہے''۔ روچسٹر یونیورسٹی کی اس ٹیم نے وہ تکنیک دریافت کی ہے جس کے ذریعے ان چھوٹے چھوٹے معدنیاتی ذروں کا مطالعہ کیا جاسکتا ہے جو آتش فشانی چٹانوں کے بلوروں یا کرسٹلز میں پھنس جاتے ہیں۔ یہ معدنیاتی ذرّے اُس وقت پیدا ہوتے ہیں جب ارضی مقناطیسیت کی مناسبت سے آتش فشانی سیال مادہ 580 سینٹی گریڈ درجہ حرارت سے بھی نیچے کسی مقام پر ٹھیر جاتا ہے۔ باربرٹن سے لئے جانے والے نمونے اس بات کا انکشاف کرتے ہیں کہ آج کرۂ ارض کے گرد موجود حفاظتی ڈھال کے مقابلے میں ابتدائی حیات کے زمانے میں موجود حفاظتی ڈھال کہیں کمزور تھی۔

کوبرا کے پھن پھیلانے کا راز کھل گیا



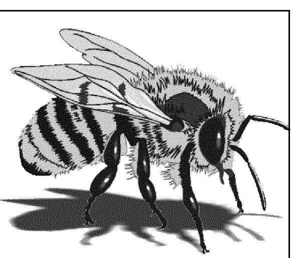
سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ انہوں نے کنگ کوبرا سانپ کے پھن پھیلانے کے عمل کے پیچھے کارفرما نظام کا پتا چلا لیا ہے۔سائنسدانوں کے مطابق جب انہوں نے کوبرا کے پٹھوں میں ہونے والی برقی حرکات کو ناپا تو انہیں پتا چلا کہ کوبرا اپنا پھن پھیلانے کے لئے مخصوص پٹھے استعمال کرتا ہے۔ محققین کا کہنا ہے کہ جب بھی کوبرا اپنا پھن پھیلاتا ہے اس کی پسلیاں بھی آپس میں مل کر اس کی مدد کرتی ہیں۔ اس تحقیق کو تجرباتی حیاتیات کے جریدے میں شائع کیا گیا ہے۔ امریکہ کی واشنگٹن اسٹیٹ یونیورسٹی کے پروفیسر کینتھ کارڈونگ نے بی بی سی نیوز سے بات کرتے ہوئے کہا ہے کہ ''کوبرا کی پسلیاں اور اس کے پٹھے اسے یہ شکل اپنانے میں مدد دیتے ہیں''۔

ان کا کہنا تھا کہ ''ہم یہ جاننا چاہتے تھے کہ پھن پھیلانے کے



عمل میں سانپ کی پسلیاں کس طرح حرکت کرتی ہیں اور یہ کہ پٹھے اس عمل میں کیا کردار ادا کرتے ہیں اور پھر کیسے یہ دونوں چیزیں عام حالت میں واپس آتی ہیں''۔ اس کے لئے محققین نے کوبرا کی گردن کے تمام پٹھوں میں ہونے والی برقی حرکات کا جائزہ لیا۔انہوں نے ایک کوبرا کو بے ہوش کر کے اس کی گردن کے پٹھوں میں ننھے الیکٹروڈ نصب کئے۔ جراحی کے اس عمل میں شریک سائنسدان بروس ینگ کے مطابق ''یہ آپریشن اس تحقیق کا سب سے خطرناک کام تھا''۔ان کا کہنا ہے کہ ''ہمیں سانپ کے سر پر کام کرنا تھا اور سانپ جلد ہی ہوش میں آجاتے ہیں''۔ الیکٹروڈز کی تنصیب کے بعد محققین نے سانپ کے ہوش میں آنے کا انتظار کیا جس کے بعد انہوں نے کوبرا کے پھن پھیلانے کے عمل کو ریکارڈ کیا جس سے انہیں پتا چلا کہ کوبرا کے پھن پھیلانے کے عمل میں آٹھ پٹھے استعمال ہوتے ہیں اور یہ پٹھے ان سانپوں میں بھی پائے جاتے ہیں جو پھن نہیں پھیلاتے۔ پروفیسر ینگ کے مطابق صرف کوبرا ہی ایسا سانپ نہیں جو دفاعی پوزیشن اختیار کرتے ہوئے اپنا پھن پھیلا لیتا ہے بلکہ اس کے علاوہ کچھ اور قسم کے سانپ بھی اسی قسم کے دفاعی رویّے کا اظہار کرتے ہیں۔

شہد کی مکھی کے ڈنک سے گٹھیا کا علاج



تازہ ترین طبی تحقیقات کے نتائج سے معلوم ہوا ہے کہ شہد کی مکھی کے ڈنک مارنے سے جو خفیف ساز ہر انسانی جسم میں داخل ہوتا ہے وہ نہ صرف یہ کہ گٹھیا کے مرض کو دفع کرتا ہے بلکہ اس کی وجہ سے یہ بھی ممکن ہے کہ یہ مرض سرے سے انسانی جسم کو لاحق ہی نہ ہو۔

سائنس دانوں نے دریافت کیا ہے کہ انسانی جسم کے جوڑوں میں جو ورم ہو جاتا ہے، جو بالآخر گٹھیا پر ختم ہوتا ہے، اس کا علاج شہد کی مکھی کے ڈنک میں جو زہر کی آمیزش ہوتی ہے، اُس سے کیا جاسکتا ہے۔انہوں نے اس بات کو ثابت کیا ہے کہ اس زہر میں ایسے سالموں کا آمیزہ موجود ہے جو انسانی جسم میں موجود غدود کی قوت کار میں اضافے کا موجب ہوسکتا ہے جس کی وجہ سے یہ غدود از خود ورم پر قابو پا سکتے ہیں۔اس سے یہ امید بندھ چلی ہے کہ اس طریقہ علاج کے مناسب استعمال سے گٹھیا کے مرض میں جو درد ہوتا ہے اس میں کمی واقع ہوسکتی ہے اور مریض کو کم از کم درد محسوس ہو، اور یہ کہ یہ مرض ہی لاحق نہ ہو۔ان نتائج سے ان روایتی چٹکلوں کی تصدیق ہوتی ہے کہ کس طرح کچھ مریضوں کو اس مرض سے نجات ملی جنہیں شہد کی مکھی سے ڈنک لگوائے گئے تھے۔ ڈاکٹر سوزن بیئیٹرس ڈی میلو جو ایسوسی ایٹ پروفیسر ہیں برائے امراض گٹھیا وغیرہ، وہ اس تحقیقاتی ٹیم کی سربراہ تھیں جس نے ساؤ پالو یونیورسٹی برازیل میں اس موضوع پر تجربات و تحقیقات کی تھیں۔ڈاکٹر کا بیان ہے کہ شہد کی مکھی کے ڈنک کی وجہ سے غدودوں میں ورم روکنے کی صلاحیت میں اضافہ ہوگیا جنہیں Glucocorticoids کہا جاتا ہے۔انہوں نے کہا: شہد کی مکھی کا زہر مختلف مادّوں کا ایک پیچیدہ آمیزہ ہے جس کی بابت یہ علم ہے کہ وہ انسانی جسم میں خارش سے محفوظ کرنے میں مفید کردار ادا کرتا ہے۔

''تاہم یہ بات بھی ہے کہ شہد کی مکھی کے اس زہر سے گٹھیا کے مریضوں کا علاج صدیوں سے کیا جارہا ہے۔اس کے ساتھ ساتھ تحقیقات میں یہ بھی کہا گیا ہے کہ اس علاج سے صرف مریض کو بہلایا ہی گیا ہے۔ ہماری تحقیقات کے نتائج سے معلوم ہوا ہے کہ شہد کی مکھی کے زہر سے خرگوشوں میں جو گٹھیا کے جراثیم داخل کئے گئے تھے، وہ بڑھنے اور پھیلنے نہیں پائے۔شہد کی مکھی سے ڈنک لگوانے کے اس طریقہ علاج میں ایک مریض کو سیکڑوں بار ڈنک لگوائے جاتے ہیں جو متبادل طریقہ علاج کے طور پر مستعمل ہے اور اسے دمہ اور دیگر مختلف تشنج کی کیفیات میں بھی استعمال کیا گیا ہے۔تازہ ترین تحقیقات سے پہلی بار سائنسی طور پر اس طریقہ علاج کے اثرات کا علم ہوا ہے۔ پروفیسر Alan Silman جو برطانوی آرتھرائٹس ریسرچ کے ڈائریکٹر ہیں، نے متنبہ کیا ہے کہ اس طریقہ علاج کو مفید اور کارآمد بنانے میں ابھی کافی وقت درکار ہے۔

سید قاسم محمود

میراث

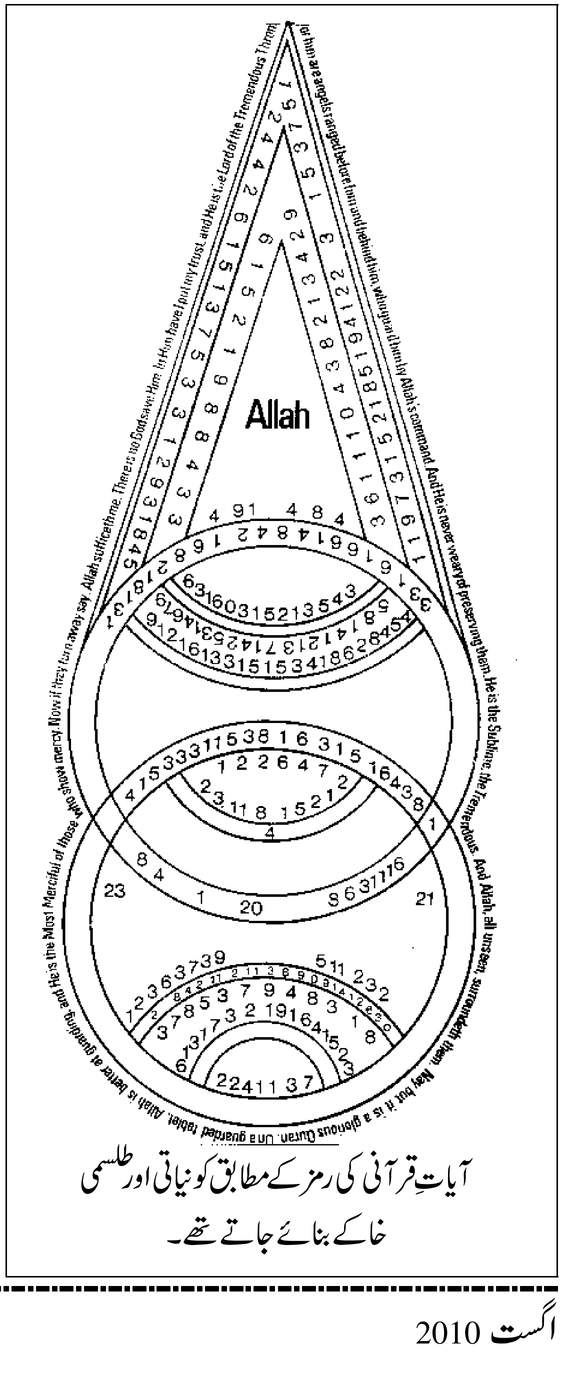
علم الحساب (Arithmetic)

علم الحساب یا حساب کا نام عربوں نے ارثماطیقی (Arithmatiki) کی تمام شاخوں کو دیا ہے اور الحاسب، یا الحساب، شمار کنندہ یا حساب دان (Arithmetician) کو کہتے ہیں۔علوم ریاضیہ یا تعلیمیہ کی چار شاخوں میں سے ایک علم حساب بھی تھا۔علم حساب کی دو شاخیں ہیں: نظری اور عملی۔نظری حساب دراصل اقلیدس کی کتب ہفتم تا نہم پر مبنی ہے۔اسے بعض اوقات ارثماطیقی (Arithmatiki) کہا جاتا تھا۔عملی حساب کو اصل حساب سمجھا جاسکتا ہے۔

770ء کے قریب ہندو دانشور اپنی سدھانتوں (کتب فلکی) کے ساتھ بغداد کے دربار میں اپنا علم حساب لے کر پہنچے، خصوصاً ہندی اعداد، جن میں صفر بھی شامل ہے، تاہم تازہ تحقیقات سے اس بات کا امکان نظر آتا ہے کہ ہندی اعداد کا علم، جن میں صفر بھی شامل ہے، شام میں اس سے بھی پہلے پہنچ چکا تھا اور اس سے بیشتر کہ نئے اعداد بغداد سے مشرق میں رائج ہوتے، شمالی افریقہ اور اندلس کے اموی فاتحین قدیم تر حروف غبار (الغبار۔خاکہ، تختۂ مشق پر) کو شام سے مغرب میں لے آئے تھے۔

اگر چہ یہ اعداد ہندی دانشوروں کے بعض حلقوں میں استعمال کئے جاتے تھے، تاہم عرب حساب دانوں اور ماہرین فلکیات کا ایک بڑا طبقہ اہل ہند کی اس عمدہ، اختراع سے کام لینے میں متامّل رہا، بعینہٖ جس طرح زمانہ مابعد میں ازمنہ وسطیٰ کے عیسائی ملکوں میں رومی اعداد کے مقابلے میں عربی ہند سے بہت دیر میں رواج پاسکے، چنانچہ گیارہویں صدی میں عربی علم حساب پر جن لوگوں نے کتابیں لکھی ہیں ان میں سے اکثر لوگ اعداد کو پوری عبارت میں لکھتے تھے۔اس قدامت پرست گروہ کے نمائندوں میں مثال کے طور پر ابوبکر محمد الکرخی (970 تا 1039ء) کا نام لیا جاسکتا ہے، جس نے علم حساب کے ضروری مبادی کے بارے میں ”کتاب الکافی فی الحساب“ تالیف کی۔اس کا ایک قلمی نسخہ گوتھا Gotha کے کتب خانے میں موجود ہے اور اس کا جرمن ترجمہ شائع ہوا تھا۔دوسرے اہل تصنیف بالخصوص فلکی جداول (زیجات) کے مؤلفین نے قدیم سامی اور یونانی طریقے کی پیروی کی ہے، جس میں حروف تہجی کو بطور اعداد کے استعمال کیا جاتا ہے۔اس کے مقابلے میں ہندی اعداد کے استعمال کے حامیوں میں محمد ابن موسیٰ الخوارزمی قابل ذکر ہے۔عربی زبان میں علم حساب پر اس کی کتاب سب سے قدیم ہے۔اسی طرح قدیم ترین الجبرا اور قدیم ترین زیج کا مصنف بھی الخوارزمی ہی ہے۔اس حساب کا ترجمہ لاطینی زبان میں ہوا ہے۔لیکن یہ معلوم نہیں کہ مترجم کون ہے۔ان ہندی اعداد کے استعمال کرنے والوں میں سے الکرخی کا ایک ہم عصر علی بن احمد النسوٰی (980 تا 1040ء) بھی تھا۔اس نے المقنع فی الحساب الہندی حساب ہندی کا تشفّی بخش بیان تالیف کی۔ان دو ہم عصر تصانیف، یعنی الکافی اور المقنع میں حساب دانوں کے دو طبقے ایک دوسرے پر سبقت لے جانے میں کوشاں نظر آتے ہیں۔ایسا معلوم ہوتا ہے کہ مشرق میں ہندی حساب سے عرصہ دراز تک غفلت برتی گئی۔اگر چہ مغرب میں وہ اپنی جگہ پر قائم رہا۔

المغرب کے عرب مصنفین کی علم حساب پر جو تصانیف ہیں ان میں کتاب الصغیر فی الحساب قابل ذکر ہے، جس کا مصنف ابوزکریا محمد الحصار غالباً بارہویں صدی میں گزرا ہے۔ آخری قابل ذکر کتاب ابوالحسن علی القلصادی (م 1486ء، بمقام تونس) کی کشف الاسرار عن علم الغبار ہے۔ اس میں ان اعداد سے شمار کا طریقہ بیان کیا



آیاتِ قرآنی کی رمز کے مطابق کونیاتی اور طلسمی خاکے بنائے جاتے تھے۔

گیا ہے جن کا استعمال المغرب کے عربوں نے کیا تھا۔ اس کا فرانسیسی ترجمہ شائع ہوا ہے۔

اب ہم گنتی اور شمار کے پرانے طریقوں کی چند ایسی باتیں بیان کریں گے جو آج کل کے مروجہ طریقے سے مختلف تھیں۔ محمد بن موسیٰ ہندی طریقے کے برعکس جمع اور تفریق کے عمل کو بائیں جانب سے شروع کرتا ہے۔ بائیں ہاتھ کے اعداد کا مٹانا، جو ایسے قاعدے کے لئے ضروری ہے، عربوں کو اس لئے آسان ہوگیا کہ وہ شمار کے لئے لوح غبار استعمال کرتے تھے۔ الحصار بھی اپنے زمانے تک تفریق (نہ کہ جمع) کا عمل اپنے بائیں ہاتھ سے شروع کرتا ہے۔ القلصادی نے سب سے پہلے ان دو عملوں کو دائیں طرف سے شروع کیا۔ اس طرح سہل ترین اور فطری طریقے کے رائج اور دوسرے طریقوں کے متروک ہونے میں چھ صدیاں لگ گئیں، لیکن اس میں شک نہیں کہ اس دوران میں عملی حساب دانوں نے کہیں کہیں فطری طریقہ اختیار کرلیا تھا۔

النسوی کے زمانے تک کسروں کو لکھنے کے لئے افقی خط استعمال نہیں کیا جاتا تھا بلکہ اہل ہند کی طرح وہ شمار کنندہ کو نسب نما کے اوپر لکھ دینے پر اکتفا کرتا تھا، (مثلاً $\frac{3}{8}$)۔ الحصار پہلا شخص ہے جس نے کسروں کو ہماری موجودہ صورت میں افقی خط کے ساتھ لکھا (مثال کے طور پر $\frac{3}{8}$)۔ علم فلکیات کے ماہر اپنے حسابات میں بابلیوں اور یونانیوں کی طرح بیشتر ستنی (Sexagesimal) کسروں کا استعمال کرتے تھے، (مثلاً عدد $3\frac{5}{8}$ پر غور کیجئے۔ اس میں 3 حصے ہیں اور $\frac{5}{8}$ ایک کسر ہے۔ اگر ایک "پورے حصے" کو 60 چھوٹے چھوٹے حصوں میں تقسیم کیا جائے تو ایسے ایک چھوٹے حصے کو دقیقہ یا منٹ کہتے ہیں، پس کسر $\frac{5}{8}$ کی قیمت منٹوں میں یہ ہے:-

$$\frac{5}{8} \times 60 = \frac{300}{8} = 37\frac{1}{2}$$ منٹ

اگر ایک منٹ کو 60 چھوٹے چھوٹے حصوں میں تقسیم کیا جائے تو ان میں سے ہر چھوٹے حصے کو ثانیہ سیکنڈ کہتے ہیں، پس $\frac{1}{2}$

منٹ کی قیمت سیکنڈوں میں یہ ہے:۔

$$\frac{1}{2} \times 60 = 30$$ سیکنڈ

چنانچہ عدد $3\frac{5}{8}$ کو یوں ظاہر کیا جاسکتا ہے:۔

3 حصے، $\frac{37}{5}$ منٹ اور 30 سیکنڈ یا 03_37_30

ہم $3\frac{5}{8}$ کو یوں بھی ظاہر کرسکتے ہیں:۔

$$3 + \frac{37}{60} + \frac{30}{60 \times 60} \quad \text{یا} \quad 3 + \frac{37}{60} + \frac{30}{60^2}$$

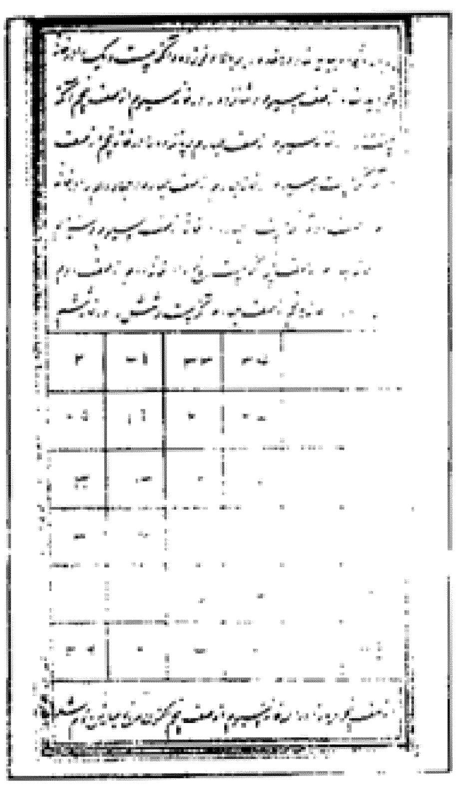
یہاں 60^2 کا مطلب ہے (60x60)۔

جذر نکالنے کا طریقہ وہی ہے جو آج بھی مروج ہے۔ آپ جانتے ہیں کہ 4x4=16 ،اس لئے 16 کا جذر 4 ہے، جو ایک صحیح عدد ہے۔ 11 کا جذر کیا ہے؟ ہم جانتے ہیں کہ 9 کا جذر 3 ہے اور 16 کا 4۔ پس 11 کا جذر 3 سے بڑا ہے، لیکن 4 سے چھوٹا ہے، لیکن اس جذر کو کسی صحیح عدد سے ظاہر نہیں کیا جاسکتا۔ اس قسم کے عدد کو اصم (Surd) کہتے ہیں: چنانچہ 11 کا جذر ایک اصم ہے۔ عرب اصم کو قریب قریب معمولی کسر سے ظاہر کرتے تھے، مثلاً 3 کا جذر تقریباً کسر $1\frac{173}{100}7$ کے برابر ہے۔ جذر کی علامت کے لئے لفظ جذر کا پہلا حرف یعنی ج استعمال کیا جاتا تھا۔

عربوں کے علم حساب میں وہ خاص عمل (Principal Operations) بھی شامل ہیں، جو روز مرہ کی ضروریات اور تجارتی کاروبار میں کام آتے ہیں اور جنہیں علم ہندسہ میں بھی رقبہ اور حجم دریافت کرنے کے لئے استعمال کیا جاتا ہے۔ میزانوں کی صحت جانچنے کے قاعدے، حسابی اور ہندسی سلسلوں، یعنی مربع، مکعب اور



مختلف آلات کے لئے پہلے ہندسی اور عددی نمونے بنائے جاتے تھے۔



چھتیس مربعوں پر مشتمل طلسمی مربع

چوگنی قوت والے اعداد کی جمع وغیرہ کے مسائل بھی حساب کی عام کتابوں میں داخل کرلئے گئے ہیں۔

ہم یہاں حساب کی خاص خاص شاخوں کی تفصیل میں نہیں جاسکتے، مثلاً ''حساب الخطائین'' (Regula Duerum Falsorum) یا ''حساب الدرہم والدینار'' وغیرہ، جو بہرکیف الجبر والمقابلہ کے دائرہ عمل میں شامل ہیں۔ آخر میں اس بات کا ذکر بھی ضروری ہے کہ کاغذ اور لوح غبار پر حساب کرنے کے علاوہ عربوں میں حساب الید یا حساب الہواء یعنی ہاتھ کی انگلیوں یا ہوا میں حساب لگانے



رسالہ ''اخوان الصفا'' کا ایک ورق، باتصویر

کا طریقہ بھی رائج تھا۔ شمار کے اس طریقے پر کئی مخطوطات موجود ہیں۔

گنتی کا مروجہ طریقہ اہل ہند کی اختراع ہے، لیکن اگر گنتی کے طریقے پر غور کیا جائے تو ظاہر ہوگا کہ یہ طریقہ عربوں کی ایجاد ہے۔ مثال کے طور پر عدد ''چارسو پچیس'' (425) پر غور کیجئے۔ یہ عدد دراصل تین اعداد کا مجموعہ ہے۔ یعنی اس میں 5 اکائیاں، 2 دہائیاں اور 4 سیکڑے ہیں۔ اس بات کو یوں ظاہر کیا جاتا ہے:۔

اکائی	دہائی	سیکڑہ
5	2	4

دیکھئے۔ اکائی، دہائی، سیکڑہ وغیرہ کا سلسلہ عربی عبارت کے مطابق ہے، یعنی چونکہ اوپر کی ترکیب میں 5 کا مطلب ہے 5 اکائیاں، 2 کا مطلب ہے 2 دہائیاں اور 4 کا مطلب ہے 4 سیکڑے، اس لئے ان تین اعداد کا مجموعہ ذیل کی مساوات سے حاصل ہوتا ہے:

$$425 = 400 + 20 + 5$$

اس مساوات میں اعداد 5، 20 اور 400 کو لکھتے وقت ہم عربی عبارت کی مطابقت کرتے ہیں، یعنی ہم دائیں سے بائیں طرف کو چلتے ہیں۔

چونکہ انگریزی کی طرح سنسکرت کی عبارت بھی اسی سمت میں لکھی جاتی ہے (یعنی بائیں سے دائیں طرف)، اس لئے اگر گنتی کا مروجہ طریقہ اہل ہند کی ایجاد ہوتا تو عدد ''چارسو پچیس'' کی ترکیب یوں ظاہر کی جاتی: سیکڑہ 4 دہائی 2 اکائی 5

دیکھئے اس طرز میں اکائی، دہائی، سیکڑہ وغیرہ کا سلسلہ بائیں سے دائیں طرف کو بڑھتا ہے۔ اگر سنسکرت کی عبارت کی مطابقت کی جائے تو ان اعداد کا مجموعہ ذیل کی مساوات سے حاصل ہوگا:

$$5 + 20 + 400 = 524$$

اس مساوات سے صاف ظاہر ہے کہ اگر گنتی کا مروجہ طریقہ اہل ہند کی ایجاد ہوتا تو عدد ''چارسو پچیس'' کو 524 سے ظاہر کیا جاتا نہ کہ 425 سے۔ چونکہ مروجہ طریقے کے مطابق عدد ''چارسو پچیس'' کو 425 سے ظاہر کیا جاتا ہے، اس لئے گنتی کا مروجہ طریقہ عربوں کی ایجاد ہے نہ کہ اہل ہند کی۔

جمیل احمد

نام کیوں کیسے؟

ایـنزائم (Enzyme)

انیسویں صدی کے آغاز ہی میں یہ خیال پیدا ہونا شروع ہو گیا تھا کہ جسم میں کچھ ایسے خاص قسم کے مادّے پیدا ہوتے ہیں جو جسم کے لئے مخصوص قسم کی مفید کیمیائی تبدیلیاں لانے کے ذمے دار ہوتے ہیں۔ مثلاً معدے کی رطوبت میں کوئی ایسی چیز شامل ہوتی ہے جو گوشت کو Digest (ہضم) کر کے مائع میں تبدیل کرتی ہے۔ ڈائجسٹ کا لفظ لاطینی زبان کے "Digerere" (حل کرنا) سے ماخوذ ہے۔ اس کا "Digestun" Perfect Passive Participle (کامل مجہولی صفت فعلی) ہے۔

شروع شروع میں معدے کی رطوبت میں شامل ہائیڈروکلورک ایسڈ کو ہاضمے کے عمل کا ذمہ دار گردانا گیا۔ لیکن 1835ء میں جرمن ماہر فعلیات تیوڈور شوان (Theodor Schwann) نے رپورٹ دی کہ معدے کی رطوبت میں ہائیڈروکلورک ایسڈ کے علاوہ بھی کوئی چیز ہوتی ہے اور نظام انہضام میں اس کا بھی کردار ہوتا ہے۔ اس نے اس نئے مادے کو Pepsin کا نام دیا۔ جو یونانی لفظ "Pepsis" سے ماخوذ ہے۔ اس کے معنی ''پکانا'' بھی ہے اور ''ہضم'' بھی۔

پہلے پہل اس خبر کو شک کی نگاہ سے دیکھا گیا لیکن جب لعاب دہن اور آنتوں کی رطوبتوں میں بھی اس طرح کے دوسرے مادے پائے گئے تو یہ شک آہستہ آہستہ رفع ہو گیا اور مادّوں کے ایسے گروہ کی پہچان کے لئے انہیں Ferments (خمیرہ) کا نام دیا گیا۔ کیونکہ ان کا عمل اس عمل تخمیر (Fermentation) کی طرح لگتا تھا جس کے تحت شوگر اور سٹارچ الکحل میں تبدیل ہوتے ہیں۔ حقیقت میں 1839ء کے لگ بھگ خود شوان سمیت بہت سے لوگ یہ بات ثابت کر چکے تھے کہ ییسٹ (Yeast) کے خلیے چھوٹے چھوٹے جاندار ہیں۔ اسی وجہ سے الکحلی تخمیر (Alcoholic Fermentation) کو بھی حیات کے ساتھ متعلق کر دیا گیا۔

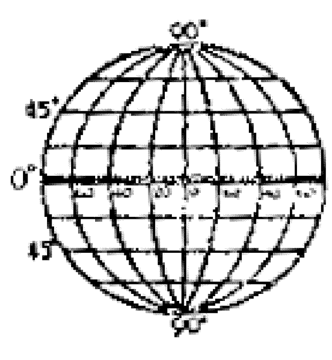
کچھ عرصے کے لئے بعض سائنسدانوں کا یہ خیال رہا کہ خمیر (Ferments) دو قسم کے ہوتے ہیں۔ ایک وہ جو ہضمی رطوبتوں میں ہوتے ہیں۔ یہ جاندار خلیوں سے باہر پائے جاتے ہیں۔ انہیں Unorganised Ferments یعنی غیر منظّم خمیر کہا جانے لگا۔ یہ دراصل کیمیائی مادے تھے اور اس ہائیڈروکلورک ایسڈ سے زیادہ پر اسرار نہیں تھے جو خود بھی گوشت کو ہضم کر لیتا تھا۔ دوسرے ییسٹ میں پائے جانے والے خمیر جو الکحلی تخمیر کا باعث بنتے ہیں۔ انہیں Organised Ferments یعنی منظّم خمیر کہا جاتا تھا۔ اور ان میں ایک ''حیاتی قوت'' (Life Force) کارفرما نظر آتی تھی کیونکہ یہ

خمیر صرف خلیوں ہی میں پائے جاتے تھے۔ 1878ء میں جرمن ماہر فعلیات ولہلم کیھونے (Wilhelm Kuhne) نے غیر منظّم خمیروں کے لئے Enzyme (خامرے) کا لفظ استعمال کیا۔ یہ لفظ یونانی سابقے "-En" (میں) اور "Zyme" (بیسٹ) کا مجموعہ ہے۔ اس نام سے یہ ظاہر ہوتا ہے کہ ان کا طریقہ کار بیسٹ میں پائے جانے والے منظّم خمیر سے ملتا جلتا ہے۔

تاہم 1897ء میں ایک جرمن کیمیا دان ایڈوآرڈ بیوشنز نے بیسٹ کے خلیوں کو پیس کر کچومر بنایا اور پھر چھان کر اس کا جوس الگ کر لیا۔ جب اس جوس کو آزمایا گیا تو معلوم ہوا کہ یہ ابھی تک عمل تخمیر کا ذمہ دار ہے۔ اس سے ثابت ہو گیا کہ اس عمل کے لئے سالم خلیوں یا کسی ''حیاتی قوت'' کا موجود ہونا ضروری نہیں۔ چنانچہ معلوم ہوا کہ سب خمیر بنیادی طور پر ایک جیسے ہی ہیں خواہ وہ خلیوں کے اندر ہوں یا باہر۔ اور اب ان سب کو اینزائم (خامرے) کہا جاتا ہے۔

ایکوئٹر (Equator)

جب زمین کی سطح پر کسی مقام کا شرقاً غرباً محل وقوع بتانا ہو تو کہا



جاتا ہے کہ یہ مقام خط نصف النہار اول (Prime Meridian) سے اتنے درجے مشرق میں یا مغرب میں ہے۔ جن خطوط نصف النہار کے ذریعے اس مقام کی خط نصف النہار اول سے پیمائش کی

میراث

جاتی ہے وہ سب فرضی خطوط ہیں، جو زمین کی سطح پر شمالاً جنوباً چلتے ہیں یا مروجہ نقشوں پر اوپر سے نیچے چلتے ہیں۔ اس طرح سے کہا جا سکتا ہے کہ یہ "Longways" یعنی ''لمبائی کے رخ'' چلتے ہیں۔ اسی مناسبت سے انہیں Longitude (طول بلد) کا نام دیا گیا ہے۔ خط نصف النہار اول کو صفر درجے پر مانا گیا ہے اور اس سے مشرق اور مغرب دونوں جانب پیمائشیں چلتی ہیں۔ جیسے مثال کے طور پر ایک 10 درجے مشرقی طورل بلد ہے اور ایک 10 درجے مغربی طول بلد ہے۔ یہ درجے دونوں جانب اسی طرح بڑھتے جاتے ہیں۔ آخر کار خطوط نصف النہار کے یہ دونوں سلسلے نصف النہار اول کے عین مقابل 180 درجوں پر دوبارہ مل جاتے ہیں۔

اگر زمین کی سطح پر شمالاً جنوباً فاصلے کی پیمائش کرنا ہو تو حوالے کا ایک اور خط استعمال کرنا ضروری ہوتا ہے۔ یہ خط نصف النہار اول پر عموداً واقع ہوتا ہے۔ اس قسم کا سب سے زیادہ قدرتی خط Equator (خط استوا) ہے۔ یہ خط مشرق سے مغرب تک ساری زمین کو ایک دائرے کی شکل میں گھیرے ہوئے ہے اور قطب شمالی اور قطب جنوبی دونوں سے یکساں فاصلے پر ہے۔ خط استوا (Equator) کے متوازی بھی خطوط کا ایک سلسلہ شمال اور جنوب دونوں طرف قطبین تک چلایا جا سکتا ہے جو قدرتی طور پر Parallels (متوازی خطوط) کہلاتے ہیں (اس کے برعکس خطوط نصف النہار باہم متوازی نہیں ہیں بلکہ یہ قطبین پر باہم مل جاتے ہیں)۔

یہ متوازی خطوط دراصل کسی نقطے کے Latitude (عرض بلد) کی تصریح کرتے ہیں۔ یہ خطوط مروجہ نقشے پر شرقاً غرباً چلتے ہیں۔ دوسرے لفظوں میں یہ "Sideways" یعنی اطراف کے رخ ہوتے ہیں۔ "Side" کے لئے لاطینی زبان میں "Latus" کا لفظ

لائٹ ہاؤس

آتا ہے چنانچہ اسی مناسبت سے ان کا نام Latitude رکھا گیا۔ یہ متوازی خطوط شمال اور جنوب دونوں سمتوں میں شمار کئے جاتے ہیں۔ اس طرح سے قطب شمالی 90 درجے شمالی عرض بلد پر واقع ہے اور قطب جنوبی 90 درجے جنوبی عرض بلد پر واقع ہے۔

چونکہ زمین پر سب سے بڑا دائرہ، جو کھینچا جا سکتا ہے، دراصل ہر وہ خط ہے جو (تخیلاتی طور پر) زمین کو دو برابر حصوں میں قطع کرے، اس لئے اسے Great Circle (بڑا دائرہ) کہا گیا ہے۔ اس لحاظ سے تمام خطوط نصف النہار بڑے دائرے ہوتے ہیں لیکن متوازی خطوط میں صرف Equator ہی واحد بڑا دائرہ ہے۔ چنانچہ اس مناسبت سے اس کا یہ نام یعنی Equator صورتحال کی بالکل درست وضاحت کرتا ہے۔ یہ لفظ دراصل لاطینی زبان کے "Aequator" سے ماخوذ ہے جس کے معنی ہیں ''جو برابر حصوں میں تقسیم کرے''۔ اسی طرح اردو اصطلاح خط استوا (استوا عربی کا لفظ ہے اور اس کے معنی بھی ''برابر کرنا'' ہے) بھی تقریباً یہی مفہوم رکھتی ہے۔ دراصل جن دنوں دوپہر کے وقت سورج عین خط استوا پر ہوتا ہے تو اس وقت دن اور رات لمبائی کے لحاظ سے برابر ہوتے ہیں اور غالباً اسی برابری کی وجہ سے اس خط کو شروع میں یہ نام دیا گیا۔

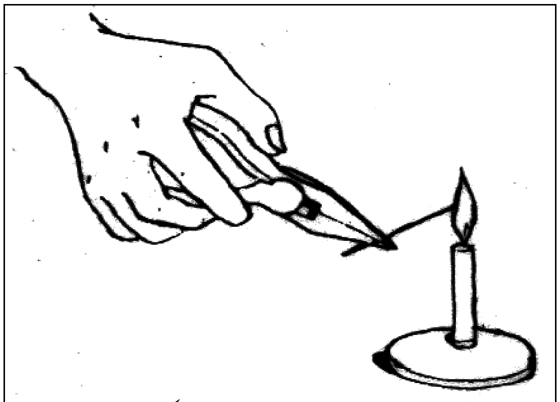
سرفراز احمد

مقناطیسیت (قسط۔ 8)

مقناطیسیت کیسے ختم کی جاسکتی ہے؟

مقناطیس بنانے کے لئے آپ نے لوہے کی سلاخ کے سرے پر ہتھوڑے سے زوردار چوٹیں لگائی تھیں اور سلاخ کا رخ شمالاً جنوباً رکھا تھا۔ اس تجربے میں آپ وہی سلاخ استعمال کریں جسے آپ نے مقنایا تھا۔ اس سلاخ کو ہاتھ میں اس طرح پکڑیں کہ اس کا رخ شرقاً غرباً ہو۔ اب سلاخ کے سروں اور اطراف پر زور زور سے ضربیں لگائیں۔ یہ عمل کرنے کے بعد سلاخ کے سروں کو لوہ چون یا چھوٹے چھوٹے پیپر کلپس کے قریب کرکے دیکھیں کہ کیا یہ ان چیزوں کو اپنی طرف کھینچتے ہیں؟ سلاخ کے سرے لوہ چون یا پیپر کلپ کو اپنی طرف نہیں کھینچیں گے۔ اس کا مطلب یہ ہے کہ سلاخ کی مقناطیسیت ختم ہوگئی ہے۔ سلاخ میں موجود مقناطیسی ڈومنیز کے ایٹموں کو جھٹکے دینے سے یہ اپنی ترتیب یا صف بندی کھو بیٹھتے ہیں لہذا اس کے شمالی اور جنوبی قطب ایک دوسرے کے اثر کو زائل کردیتے ہیں اور سلاخ میں مقناطیسی صلاحیت موجود نہیں رہتی۔

مقناطیس کی مقناطیسیت کو ختم کرنے کا ایک اور طریقہ یہ ہے کہ اسے گرم کیا جائے۔ ایک پلاس کی مدد سے مقنائی ہوئی سوئی کو پکڑیں اور آگ میں اتنی دیر تک رکھیں کہ یہ سرخ ہوجائے۔ گرم سوئی کو شرقاً غرباً حالت میں رکھیں اور ٹھنڈا ہونے دیں۔ جب یہ ٹھنڈی ہوجائے تو اس کی مدد سے پیپر کلپ اٹھانے کی کوشش کریں۔ جب آپ یہ عمل کریں گے تو آپ کو معلوم ہوگا کہ سوئی اپنی مقناطیسیت کھو چکی ہے اور کلپ کو نہیں اٹھاتی۔ مقناطیس کو حرارت دینے سے اسکے ایٹم بہت تیزی سے حرکت کرتے ہیں اور اس طرح ان کی ترتیب، بے قاعدہ ہوجاتی ہے۔



حرارت سے مقناطیسیت زائل کی جاسکتی ہیں۔

مقناطیس کو تپش دینے سے اس کی مقناطیسیت ایک مخصوص حرارت پر ختم ہوتی ہے۔ یہ درجہ حرارت کیوری پوائنٹ (Curie Point) کہلاتا ہے کیونکہ اس کے دریافت کنندہ، فرانسیسی سائنسدان کا نام پئیری کیوری (Pierre Curie) تھا۔ ہر مقناطیسی مادے کا اپنا الگ کیوری پوائنٹ ہوتا ہے۔ لوہے کے لئے یہ درجہ حرارت تقریباً 800 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔ نکل کا کیوری پوائنٹ 350 ڈگری سینٹی گریڈ ہے۔

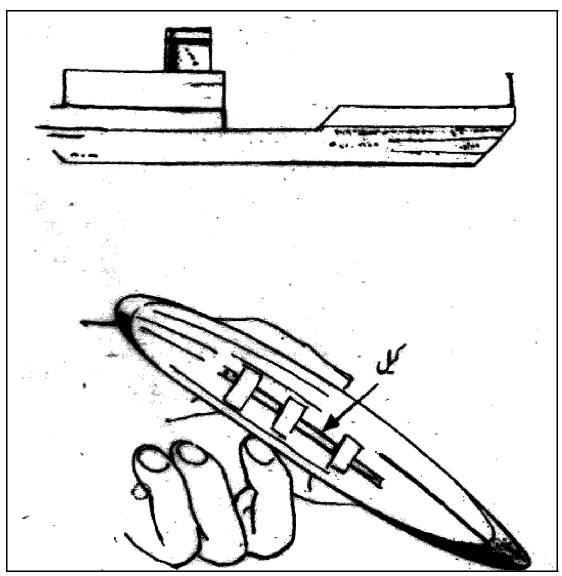
جب یہ کہا جائے کہ کوئی مقنایا ہوا مادّہ اپنی مقناطیسیت کھو چکا ہے تو اس کا ہرگز یہ مطلب نہیں ہوتا کہ مقناطیسیت اس مادے میں سے بالکل خارج ہوگئی ہے یا اس کا وجود ختم ہوگیا ہے۔ جس مقناطیس

کی مقناطیسیت ختم ہوجاتی ہے، اس کا ہر ایٹم اور ہر الیکٹرون اتنا ہی مقناطیسی رہتا ہے جتنا کہ اس وقت تھا جب اسے مقنایا گیا۔ لیکن اب یہ ننھے منے مقناطیس اپنی صف بستہ حالت میں نہیں رہتے کہ ان سے بڑا مقناطیس وجود میں آئے۔

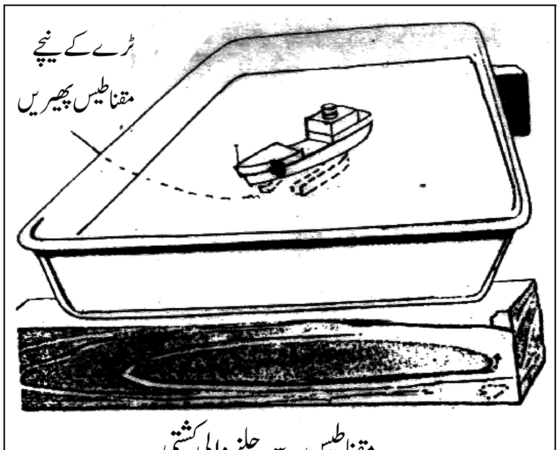
چونکہ مقناطیس کو جھٹکے لگنے اور حرارت دینے سے اس کی مقناطیسیت ضائع ہوجاتی ہے، لہٰذا مقناطیس کو کسی اونچی جگہ سے گرنے اور تپش یا حرارت سے بچانا ضروری ہے کیونکہ اس سے مقناطیس کی مقناطیسیت میں کمی آسکتی ہے۔

مقناطیسی کشتی کیسے بنتی ہے؟

اس کے بنانے کے لئے ایک کھلونا کشتی استعمال کی جاسکتی ہے، یا کسی بڑی سی چھری سے لکڑی کے ٹکڑے کو کشتی کی شکل میں تراشا جاسکتا ہے۔ ایک مناسب سائز کی کیل لیں اور اس کا سرا (ٹوپی) تار دیں۔ ویسے بازار میں بغیر سر والی کیلیں بھی ملتی ہیں، جنہیں فنشنگ نیل (Finishing Nails) کہتے ہیں۔ اگر آپ لکڑی کی کشتی استعمال کررہے ہیں تو اس کے نچلے حصے میں ہلکی سی درز بنائیں۔ یہ درز اتنی بڑی ہو کہ کیل اس میں آسانی سے لگ جائے۔ اگر کیل اس درز میں



لگ جائے تو آپ کو اس کے لئے مزید کچھ نہیں کرنا پڑے گا۔ اگر کیل درز میں آسانی سے نہیں لگتی یا آپ ایسی کشتی استعمال کررہے ہیں کہ اس میں درز نہیں بنائی جاسکتی تو آپ پانی روک سیمنٹ (Water Proof Cement) یا چپکنے والی ٹیپ استعمال کرسکتے ہیں۔ کچھ اینٹوں یا لکڑی کے بلاکوں پر ایلومینیم کی ایک گہری ٹرے اس طرح رکھیں کہ آپ ٹرے کے نیچے آسانی سے ادھر ادھر ہاتھ پھیرسکیں۔ ٹرے جتنی بڑی ہوگی، اتنی ہی بہتر ہے۔ اینٹوں پر ٹرے کو سیٹ کرنے کے بعد اس میں پانی ڈال دیں اور اس میں وہ کشتی چھوڑ دیں، جس کے پیندے میں آپ نے کیل لگائی ہے۔ جب آپ کشتی کو ٹرے میں چھوڑ دیں تو ایک مقناطیس ہاتھ میں پکڑیں اور اسے ٹرے کے نچلے حصے کے ساتھ ساتھ ادھر ادھر حرکت دیں۔ آپ دیکھیں گے کہ جس طرف بھی آپ مقناطیس کو پھیرتے ہیں، کشتی اسی سمت میں حرکت کرتی ہے۔ اس کی وجہ یہ ہے کہ مقناطیسیت ایلومینیم میں سے گزر جاتی ہے اور کشتی کے نیچے لگی ہوئی کیل پر اثر کرتی ہے۔ کیل اور مقناطیس کا آپس میں تعلق بن جاتا ہے چنانچہ جس طرف مقناطیس کو حرکت دی جاتی ہے، اسی طرف کشتی بھی حرکت کرتی ہے۔



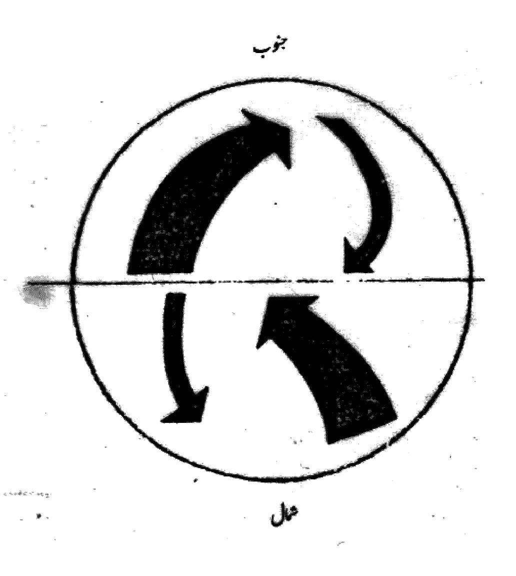
مقناطیس سے چلنے والی کشتی

کشتی کی بجائے آپ کوئی کھلونے کی مچھلی بھی استعمال کرسکتے ہیں، لیکن اس میں بھی لوہا لگا ہونا چاہئے۔ جب آپ مچھلی کو پانی سے بھری ایلومینیم کی ٹرے میں چھوڑ کر نیچے مقناطیس پھیریں گے تو مچھلی مقناطیس کی حرکت کے ساتھ ساتھ حرکت کرے گی۔

روبینہ نازلی

جوار بھاٹے کی اہمیت

سمندر کی لہروں میں اتار چڑھاؤ کی مدد سے ماہرین نے سمندر کے متعلق بہت سے امور کو سہل بنا دیا ہے۔ مثلاً ہر بحری جہاز یا بیڑا ساحل سمندر سے چلنے سے پہلے یا رکنے سے پہلے مدوجزر کا منتظر ہوتا



زمین کے گھماؤ سے تمام حرکت کرنے والی اشیاء پر مخصوص اثرات ظاہر ہوتے ہیں۔ اس وجہ سے یہ اشیاء دائیں جانب تھوڑا سا نصف کرہ شمالی کی جانب سرکتی ہیں اور بائیں جانب نصف کرہ جنوبی کی جانب سرکتی ہیں۔ اس ہی طریقے سے ہوا اور پانی پر بھی اثرات رونما ہوتے ہیں۔

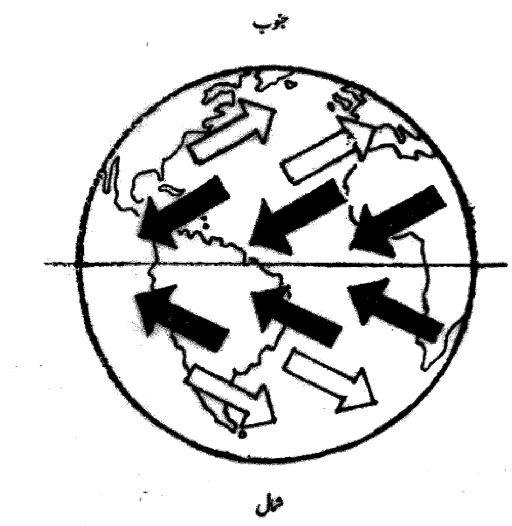
ہے۔ جیسا کہ بندرگاہ میں داخل ہونے یا چھوڑنے کے لئے جہاز ران مد (Hightide) کا انتظار کرتے ہیں۔ نیویارک میں دنیا کا سب سے بڑا بیڑا ہے ادھر بھی بحری جہاز ''مد'' کے آنے پر ہی بندرگاہ سے چلتے اور رکتے ہیں۔

مدوجزر سمندر سے مچھلیاں پکڑنے میں بھی بڑا اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ وہ یوں کہ جب سمندر میں پانی کا زور ہوتا ہے تو ''مد'' کے آنے پر عموماً مچھلیاں خوراک کی غرض سے ساحل سمندر پر آتی ہیں۔ اس طرح مچھیروں کے لئے مچھلیاں پکڑنے کا یہ حسین موقعہ ہوتا ہے۔

ساحل سمندر پر ''جزر'' (Low Tide) کے وقت بالکل پانی نہیں ہوتا لیکن جونہی سمندر میں ''مد'' آتی ہے ساحل سمندر پر مختلف اقسام کی خوراک اکھٹی ہونا شروع ہوجاتی ہے۔ ''مد'' کے آنے پر سمندر کی جھاگ ریگ صدفیہ (Clams)، بحری صدفیہ (Mussels) اور دیگر سمندری خوراک کو ساحل سمندر تک پہنچا دیتی ہے۔

اس کے علاوہ اکثر اوقات ماہی گیر ''مد'' کی آمد سے گھنٹہ پہلے اور گھنٹہ بعد تک اپنے جال سمندر میں بچھا دیتے ہیں۔ وہ اس لئے کہ مد سے قبل پانی کی سطح کم ہوتی ہے تو ایسے میں ان کا جال گہرائی تک جا کر مختلف قسم کی مچھلیوں تک پہنچ جاتا ہے اور جیسے ہی سمندر میں ''مد''

آئے پانی کے تیز بہاؤ کے ساتھ وہ تمام مچھلیاں جال سمیت سمندر سے باہر آجاتی ہیں۔ ''مد'' سے بعد تک مچھلیاں پکڑنا اس لئے سود مند



زمین کے گھماؤ اور سورج کی گرمی کے اثرات کی وجہ سے بادِمراد مدارین سمندروں کو مشرق کی جانب چلاتی ہیں

ہوتا ہے کہ اس وقت بہت سی مچھلیاں اور دوسرے جاندار سطح سمندر کے قریب تر ہوتے ہیں اس لئے انہیں پکڑنا قدرے آسان ہوتا ہے۔

کیا سمندر کے بھی دریا ہوتے ہیں؟

مدوجزر کے نتیجے میں سمندر میں روزانہ آگے اور پیچھے کی جانب یہ روئیں آتی رہتی ہیں۔ جیسا کہ یہ روئیں مدوجزر کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں اس لئے یہ پانی کو ایک مخصوص ہی رخ میں بہا کر لے جاتی ہیں۔ یہ بحری روئیں دراصل سمندر کے دریا ہوتے ہیں جو سینکڑوں سال ایک ہی رخ میں بہتے رہتے ہیں۔ بری دریاؤں کی طرح بحری رووں کے نہ ہی پتھریلے کنارے اور نہ ہی مٹی اور ریت کے ساحل ہوتے ہیں، جو ان کے لئے راستہ متعین کریں۔ اس لئے یہ بحری روئیں ان کے مقابلے میں میلوں تک ایک ہی رخ میں بہتی رہتی ہیں۔ چند بحری



تین قوتوں سورج کی حرارت، زمین کے گھماؤ اور ہواؤں کے مجموعے کی وجہ سے نصف کرہ شمالی کی سمندری لہریں ساعت دار رخ میں گردش کرتی ہیں۔ جبکہ نصف کرہ جنوبی میں ضد ساعت دار کے رخ میں گردش کرتی ہیں۔

روئیں اتنی طاقتور اور بڑی ہوتی ہیں کہ ایمی زون (Amazon) اور نیل (Nile) جیسے بڑے بڑے اور طاقتور دریا بھی ان کے مقابلے میں چھوٹے اور کمزور دکھتے ہیں۔

بحری روئیں کیوں پیدا ہوتی ہیں؟

بری دریاؤں کے برعکس بحری دریاؤں یا رووں کا کوئی ایک مخصوص ذریعہ نہیں ہوتا۔ بلکہ حرارت، سردی، ہوائیں اور سورج حتیٰ کہ زمین کی گردش وغیرہ ان دریاؤں کو بنانے اور ان کے پانیوں کو بہانے میں مددگار ثابت ہوتی ہے۔ جیسا کہ سورج ساری زمین کو یکساں طور پر گرم نہیں کرتا یعنی اس کے کچھ حصے بہت گرم کچھ بہت سرد

اور کچھ معتدل ہوتے ہیں۔مثلاً استوائی علاقے (Tropic) شدید گرم اور قطبی علاقے (Poles) شدید سرد ہوتے ہیں۔گرم پانی عموماً جلد پھیل کر کم وزنی ہوجاتا ہے۔جبکہ یخ بستہ پانی کثیف (Dense) ہوکر بھاری ہوجاتا ہے۔ یہ یخ بستہ پانی قطبی علاقوں سے تیرتا ہوا استوائی علاقوں کی طرف جاتا ہے اوراس طرح وہ سمندر کی نچلی تہوں کے ساتھ ساتھ چلتا ہے۔جبکہ استوائی علاقوں کا گرم پانی کم وزنی ہونے کی وجہ سے سمندر کی بالائی سطح پر ہی رہتا ہے۔اس طرح گرم اور سرد پانی ایک سائیکل کی طرح ایک سے دوسری جگہ حرکت کرتے ہیں لیکن یہ حرکت بڑی سست رفتار ہوتی ہے، اوراس کا دارومدار ہواؤں کے چلنے پر ہوتا ہے۔

اگر آپ کبھی دنیا کی ہواؤں کا نقشہ دیکھیں تو آپ کو معلوم ہوگا خط اسطوا کے دونوں اطراف میں ہواؤں کا سلسلہ چل رہا ہوتا ہے۔یہ ہوائیں ایک ہی رفتار سے مغرب کی جانب چل رہی ہوتی ہیں۔ ماہرینِ موسمیات ان ہواؤں کو عام یا ''عمومی ہوائیں'' (Prevailing Winds) کہتے ہیں اوران کے مطابق زمین چونکہ مشرق کی جانب چکر کاٹتی ہے گویا ہوائیں مغرب کی جانب چلتی ہیں۔ یہ ہوائیں خط استوا کے علاقوں کے گرم لیکن ہلکے پانی کو مغرب کی جانب بہالے جاتی ہیں۔اگر ہماری زمین پر پانی ہی پانی ہوتا تو یہ خط استوا کے دونوں اطراف پرموجود پانی کو مغرب کی جانب ہی بہا کر لے جاتی رہتیں۔

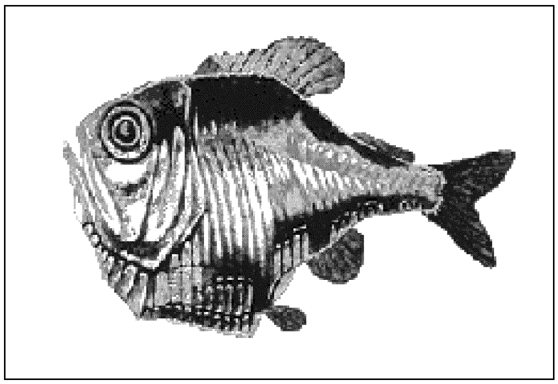
بحری رووٗں کی اہمیت

بحری روئیں دنیا کے تمام ساحلوں کے موسموں پر اثرانداز ہوتی ہیں۔اگر آپ دنیا کے نقشے کو دیکھیں گے تو اس میں جزائر برطانیہ (British Isle) قطب شمالی کے بہت قریب ترین نظر آئے گا اور بالکل لیبراڈو (Labarador) کا حصہ ہی معلوم ہوگا۔لیکن برطانیہ کے سرد موسم کو سمندری لہروں نے معتدل بنادیا ہے۔جبکہ لیبراڈو میں بسنے والے لوگ یخ بستہ موسموں میں رہتے ہیں۔کیلیفورنیا، کا موسم اپنی دلکشی کی بنا پر نہ صرف پورے امریکہ میں بڑا مشہور ہے بلکہ امریکی باشندے چھٹیوں وغیرہ میں اس کے موسم سے خصوصاً لطف اندوز ہونے آتے ہیں۔جیسا کہ کیلیفورنیا خط استوا سے اتنے ہی فاصلے پر ہے جتنے فاصلے پر افریقہ کا صحرا اعظم (Sahara Desert) ہے۔ لیکن دونوں کے موسم ایک دوسرے سے یکسر مختلف ہیں۔ دراصل کیلیفورنیا کو ٹھنڈا کرنے میں ''کیلیفورنیا کی سرد لہر'' کا ہاتھ ہے۔ چونکہ اس لہر کی غیر موجودگی میں یہاں کا موسم خشک اور گرم ترین ہوتا، بالکل اسی طرح لیبراڈو سے آنے والی سرد لہریں ریاست ہائے متحدہ کی ریاست نیوانگلینڈ اور مشرقی کینیڈا کے موسموں کو سرد بناتی ہیں۔

عبدالودود انصاری
آسنسول (مغربی بنگال)

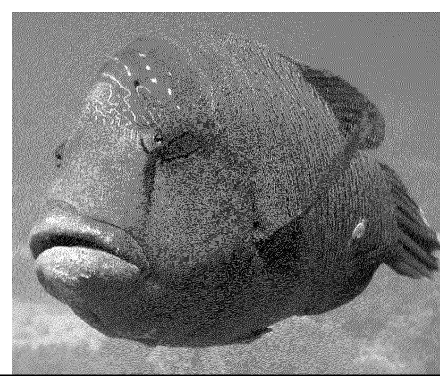
مچھلیوں کی دلچسپ باتیں (قسط۔ 4)

22۔ ہیکل مچھلی (Hatchel Fish):



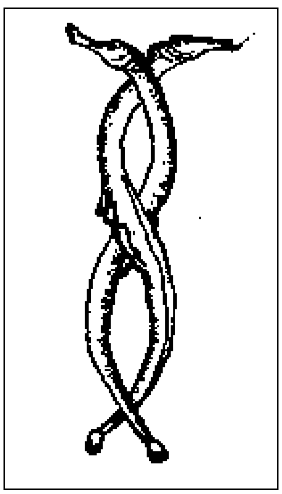
یہ مچھلی اپنے جسم سے عجیب وغریب قسم کی روشنی خارج کرتی ہے اور بھیس بدل کر اپنے دشمن سے بچاؤ کرتی ہے۔

23۔ ریز (Wrasse):



یہ مچھلیاں رات کو اپنے چاروں طرف ریت لپیٹ کر آرام کرتی ہیں۔

24۔ پائپ مچھلی (Pipe Fish):



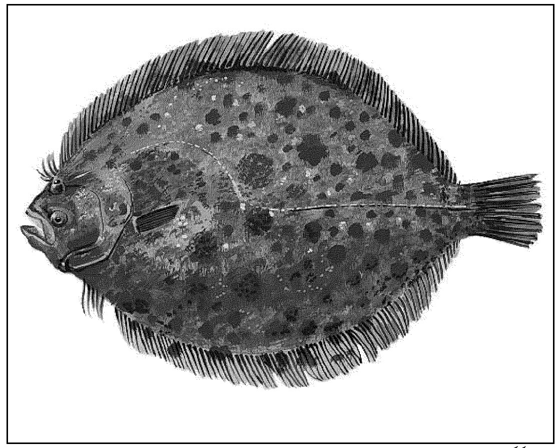
پائپ مچھلی کی مادہ اپنے نر کے جسم کی تھیلی میں انڈے دیتی ہے۔اس مچھلی کی خاصیت یہ ہے کہ اس کے کھانے سے حاملہ عورت کو بچے جنم دینے میں آسانی ہوتی ہے۔ اسے Sea Dragon بھی کہا جاتا ہے۔

25۔ ماؤتھ برڈ فش (Mouth Bird Fish):

اس مچھلی کی مادہ انڈوں کو اپنے منہ میں رکھتی ہے جب بچے نکل آتے ہیں تو انہیں اگل کر نر کے منہ میں ڈال دیتی ہے پھر نر ان بچوں کی پرورش کرتا ہے۔

26۔ فلیٹ مچھلی (Flat Fish):

اس مچھلی کی آنکھیں ایک ہی جانب ہوتی ہیں آنکھ والے حصے کی



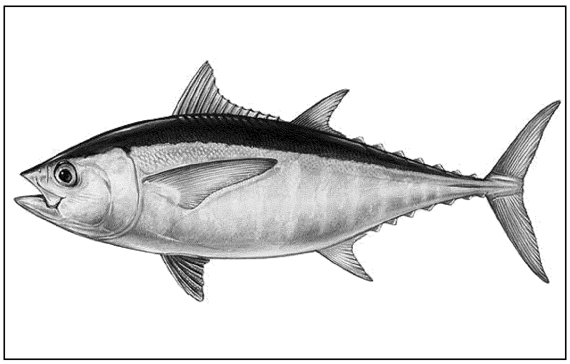
سطح رنگین ہوتی ہے جب کہ بغیر آنکھ والی سطح سفید ہوتی ہے۔ یہ اپنے جسم کا کچھ حصہ کیچڑ یا ریت میں گھُسا کر آرام کرتی ہے۔

27۔ ہیگ مچھلی (Hag Fish):



یہ مچھلی مردہ مچھلی کے جسم کو سوراخ کر کے اس کا گوشت کھاتی ہے اور پنجر چھوڑ دیتی ہے۔ اس کی مادہ سمندر کے اندر پائے جانے والی گھاس اور پودوں پر انڈے دیتی ہے۔

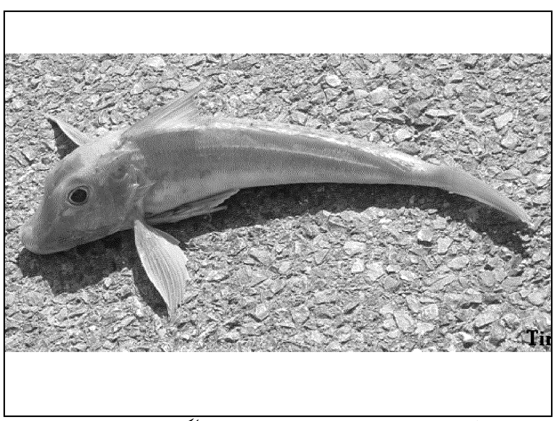
28۔ ٹونا (Tuna):



اس مچھلی کے چلنے کی رفتار 9 کلو میٹر فی گھنٹہ ہے اور ساری زندگی پانی میں چلتی ہی رہتی ہے۔ اس مچھلی کا گوشت سرخ ہوتا ہے۔

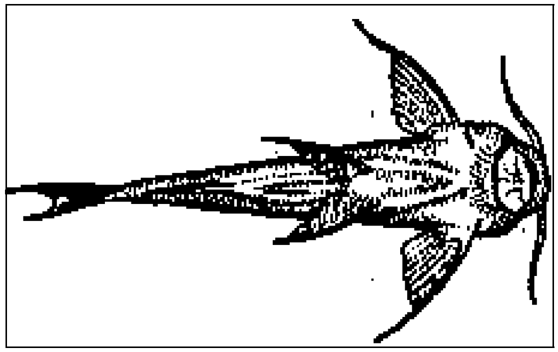
29۔ سرخ گرنارڈ

(Red Gurnard):



یہ مچھلی پانی سے باہر لانے پر غرّانے لگتی ہے جس سے ایک خاص قسم کی آواز نکلتی ہے۔

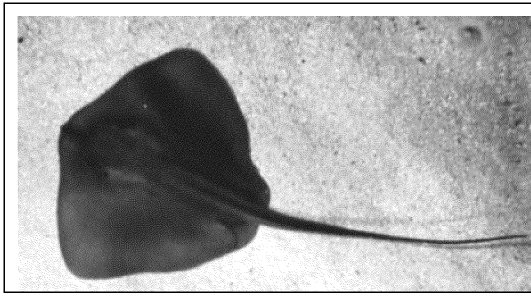
30۔ کیٹ مچھلی (Cat Fish):



اس کی آواز بلّی کی طرح ''میاؤں میاؤں'' ہوتی ہے۔

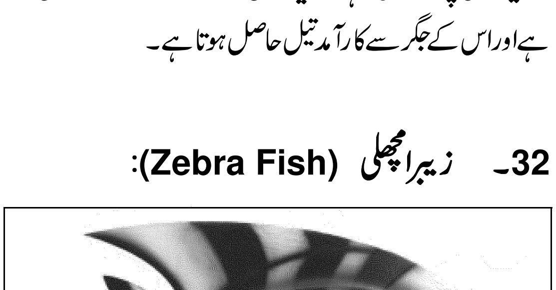
31۔ اِسٹنگ رے (Sting Ray):

اس مچھلی کی دُم پر زہر کے ایک یا دو ڈنک ہوتے ہیں جس کے



ذریعہ دشمن پر حملہ کرتی ہے۔ ویسے اس کا گوشت کھانے کے قابل ہوتا ہے اور اس کے جگر سے کارآمد تیل حاصل ہوتا ہے۔

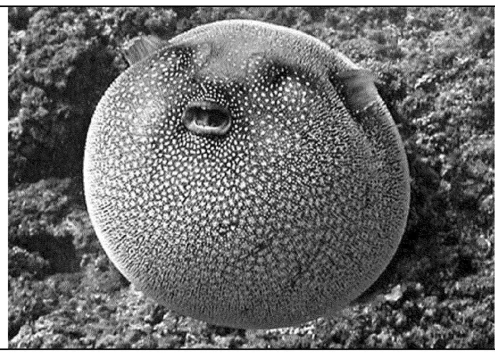
32۔ زیبرا مچھلی (Zebra Fish):



اس مچھلی کے جسم پر اٹھارہ زہریلے کانٹے ہوتے ہیں۔

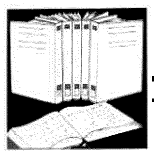
33۔ پفر مچھلی (Puffer Fish):

یہ دنیا کی سب سے زیادہ زہریلی مچھلی ہے اس کا زہر انسان کو



20 منٹ میں ہلاک کرسکتا ہے۔

(باقی آئندہ)



انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

Fungi یا کھمبی میں کیا خاص بات ہے؟

یہ بہت تیز رفتاری سے اگتی ہے۔

کیا کوئی ایسا پودا ہے جس میں سے گیس نکلتی ہے؟

جی ہاں، ایک ایسا پودا ہے۔ سائنسداں اس کو Dictamnus کہتے ہیں۔ عرف عام میں اس کو ''جلنے والی جھاڑی'' کہا جاتا ہے۔ اس پودے سے نکلنے والی گیس باقاعدہ آگ پکڑ سکتی ہے اور اس کے جلنے سے دھواں بھی پیدا ہوتا ہے۔

Germination سے کیا مراد ہے؟

اس سے مراد بیج کا پھوٹنا ہے۔

جب بیج پھوٹتا ہے تو کیا ہوتا ہے؟

بیج پھوٹنے کے بعد سب سے پہلے اس میں سے ایک چھوٹی سی جڑ نکلتی ہے جو فوراً ہی مٹی میں اپنی گرفت مضبوط کر کے مزید جڑوں میں تقسیم ہونے لگتی ہے۔ جب تک جڑ پوری طرح مضبوط نہ ہو جائے، پودا زمین سے باہر نہیں نکلتا۔ پودا جب ایک بار زمین کے باہر نکل آتا ہے تو پھر بہت تیزی سے بڑھتا ہے اور جلد ہی اس میں چھوٹے چھوٹے پتے بھی نکل آتے ہیں۔

گھاس جس کو ڈھک دیا جائے، اس کا رنگ سبز کیوں نہیں رہتا؟

کیونکہ گھاس بھی باقی تمام پودوں کی طرح سورج کی روشنی میں کلوروفل بناتی ہے جس سے اس کا رنگ سبز نظر آتا ہے۔

کیا کوئی ایسا پودا بھی ہے جو سردیوں کا موسم سو کر گزارتا ہے؟

جی ہاں، ایک آبی پودے کی کونپلیں سردیاں آنے پر ٹہنیوں سے ٹوٹ کر پانی کی تہہ پر موجود کیچڑ میں گر جاتی ہیں۔ جب موسم گرم ہونے لگتا ہے تو ابھر کر پانی کی سطح پر تیرنے لگتی ہیں۔ سورج کی حرارت سے ان میں توانائی پیدا ہو جاتی ہے اور یہ کھل کر پودوں کی صورت میں گرمی کا موسم گزارتی ہیں۔ اس پودے کو Frogbit کہتے ہیں۔

کیڑے پودوں کی طرف کیوں متوجہ ہوتے ہیں؟

اکثر پودوں کے تیز رنگ کیڑوں کو متوجہ کرتے ہیں۔ اس کے علاوہ سب سے بڑی وجہ پھولوں کا رس ہے جو کیڑے بطور خوراک استعمال کرتے ہیں۔ بعض اوقات پودوں کی خوشبو بھی کیڑوں کو اپنی طرف متوجہ کرتی ہے۔

خشکی سے دور ویران جزیروں پر پودوں کے بیج کس طرح پہنچ جاتے ہیں؟

اکثر پودوں کے بیج اتنے ہلکے ہوتے ہیں کہ وہ ہوا کے ساتھ اڑ کر بہت دور دور تک پہنچ جاتے ہیں۔ اس کے علاوہ پرندے بھی جو کہ درختوں کا

پھل کھاتے ہیں، بیجوں کے پھیلاؤ کا باعث بنتے ہیں۔

دنیا کا سب سے بڑا پھول کون سا ہے؟

یہ پھول سماترا میں اگتا ہے۔ یہ اپنی خوراک خود حاصل نہیں کرتا بلکہ درختوں کی جڑوں میں اگتا ہے۔ اس کو Rafflisia کہتے ہیں۔ اس کی چوڑائی تقریباً ایک گز ہوتی ہے۔ اس کا پودا بہت چھوٹا ہوتا ہے۔ اس پھول میں سے مردہ انسانی جسم کے گلنے سڑنے کی بو آتی ہے اس پر بڑی مقدار میں مکھیاں جمع رہتی ہیں۔

پتے پودوں کے لئے کیا کام کرتے ہیں؟

یہ پودے کے لئے ہوا سے کاربن ڈائی آکسائیڈ جمع کرتے ہیں۔ نیز شکرسازی (Photosynthesis) کا کام کرتے ہیں۔

کیا روشنی دینے والے پودے پائے جاتے ہیں؟

کئی پودے تھوڑی بہت روشنی دیتے ہیں۔ مثال کے طور پر کھمبی کی ایک قسم ہمیشہ اندھیری جگہ پر اگتی ہے اور اس میں سے خاصی روشنی پیدا ہوتی ہے۔ ایک پھول بھی ایسا پایا جاتا ہے جس کی جڑ کو گیلا کیا جائے تو وہ روشنی دیتی ہے۔

کیا یہ صحیح ہے کہ پودا جڑوں کے ذریعے نمی جذب کرتا ہے؟

یہ بالکل درست ہے۔ پودا جڑوں کو ''پانی پینے'' کے لئے استعمال کرتا ہے۔

کیا کائی انسان کے کسی کام آسکتی ہے؟

جی ہاں، دنیا کے کئی حصوں میں کائی سے بہت فائدہ حاصل کیا جاتا ہے۔ قطب شمالی میں ایک قسم کی ''اونی'' کائی اگتی ہے جو جسم کو گرم رکھنے کے کام آتی ہے۔

کائی سب سے بنیادی قسم کا پودا کیوں ہے؟

کائی ایسی جگہوں اور پتھروں وغیرہ میں اگتی ہے جہاں اور کوئی پودا نہیں اُگ سکتا۔ یہ دوسرے پودوں کے ایسی جگہوں پر اُگنے میں بہت مدد دیتی ہے، کیونکہ کچھ عرصے بعد کائی کی وجہ سے بنجر چٹانی جگہوں پر مٹی جمع ہونے لگتی ہے اور دوسرے پودوں کے بیجوں کو پھلنے پھولنے کا موقع مل جاتا ہے۔

کھمبی کیسے اُگتی ہے؟

یہ عجیب قسم کے سفید دھاگوں سے اُگتی ہے جو زمین کے نیچے ہر سمت میں پھیل جاتے ہیں۔

Pitcher Plants کی کیا خاصیت ہے؟

ان کی ٹہنیاں لمبی اور جھکی ہوئی ہوتی ہیں۔ ہر ٹہنی کے سرے پر ایک کٹورا سا ہوتا ہے جس میں تھوڑا سا پانی جمع رہتا ہے۔ اس کا ایک ڈھکنا بھی ہوتا ہے۔ جب مکھیاں اور کئی دوسری قسم کے کیڑے اس چیپ دار پانی میں پھنس جاتے ہیں تو ڈھکنا بند ہو جاتا ہے اور آہستہ آہستہ ان کیڑوں کے جسم تحلیل ہو جاتے ہیں۔ یہ پودا ان کیڑوں کو بطور خوراک استعمال کرتا ہے۔ یہ گوشت خور پودوں میں سے ہے۔

یہ پودے کہاں اگتے ہیں؟

یہ جنوبی امریکہ کے دلدلی علاقوں میں پائے جاتے ہیں۔

میزان

تبصرہ

کتاب کا نام : سو عظیم مسلم سائنسداں (جلد اول)
مصنف : محمد سراج الدین
مبصر : پروفیسر وہاب قیصر
صفحات : 144
قیمت : 250روپے
ناشر : کرناٹک اُردو اکاڈمی، بنگلور

سائنس کی تاریخ کا ایک باب ایسا بھی گزرا ہے جس میں سائنسی علوم کے معاملہ میں عرب اتنے ترقی یافتہ تھے کہ وہ یوروپ کے لوگوں کو بدھو کہا کرتے تھے۔ یہاں تک کہ علم حیاتیات (Biology) عربوں کی سائنس کہلاتی تھی۔لیکن آج کے اس دور میں سائنس کی دنیا کا منظر نامہ ہی کچھ اور ہے۔عرب تو عرب خود ہندوستان میں بسنے والے بھی جب کبھی سائنس کی نت نئی دریافتوں کا ذکر کرتے ہیں تو خود بخود ان کی نظریں یوروپ اور امریکہ کی سمت اٹھ جاتی ہیں۔ایسے میں مسلمانوں کے لیے اور خاص کر نوجوان نسل کے لیے یہ جاننا بے حد ضروری ہے کہ ماضی میں ہمارے اسلاف نے سائنس کے مختلف شعبوں میں کیا کیا کارہائے نمایاں انجام دیے تھے۔جس کے جاننے کے بعد ہمارے نوجوانوں کو ترغیب ہوگی کہ اس ترقی یافتہ دور میں سائنس کے ان میدانوں میں وہ بھی کچھ کر گزریں۔ ورنہ عام طور پر اپنی سوچ اور اپنے عمل سے وہ یہ تاثر دیتے ہیں کہ یہ تو صرف مغرب کا خاصہ ہے۔

مسلمانوں میں پائی جانے والی ایسی سوچ اور ایسی فکر رکھنے والے اور ایسا عمل کرنے والوں کے درمیان ہم دیکھتے ہیں کہ محمد سراج الدین بھی ہیں جو ماضی بعید کے مسلم سائنسدانوں کے کارناموں کو اردو دنیا تک پہنچانے کی جستجو میں لگے ہوئے ہیں۔ان کے رقم کیے گئے مضامین ملک کے مختلف اخبارات اور رسائل کی زینت بن چکے ہیں۔انہوں نے کرناٹک اُردو اکادمی' بنگلور کی اس اسکیم سے فائدہ اٹھاتے ہوئے جس کے تحت اکادمی شعر وادب کی منتخب اردو کتابوں کی اشاعت کی ذمہ داری اپنے سر لے لی ہے'اپنے 19 مضامین پر مشتمل ایک کتاب ''سو عظیم مسلم سائنسداں'' کی جلد اول شائع کروائی ہے۔محمد سراج الدین نے اس کتاب میں مسلم سائنسدانوں کی ایک کہکشاں سجا دی ہے جس میں ان کی زندگی کے حالات، سائنس کے مختلف شعبوں میں ان کی دلچسپیاں، حصول علم کے لیے ان کی کاوشیں، مقصد کی کامیابی کے لیے ان کی لگن اور جستجو، نامساعد حالات کے باوجود سائنسی تحقیقات سے جڑے رہنا اور اپنی حاصلات کو عوام و خواص تک پہنچانے کے لیے جٹے رہنا جیسی کون سی باتیں نہیں ہیں جس کا انہوں نے احاطہ نہ کیا ہو۔انداز بیان بالکل سیدھا سادہ اور زبان بھی عام بول چال کی بس جو بھی پڑھ لے پوری باتیں اس کی سمجھ میں آسانی سے آجائیں۔جملوں کی بندش صاف ستھری اور جہاں کہیں بھی ممکن ہو، اردو اصطلاحوں کے ساتھ قوسین میں انگریزی اصطلاحوں کا پیش کرنا، سائنس کے ان طالب علموں کو سمجھنے کے لیے معاون ثابت ہوگا جو انگریزی میڈیم سے پڑھ رہے ہیں مگر ساتھ ہی ساتھ اردو پڑھنے کی استطاعت رکھتے ہیں۔انہوں نے سائنسدانوں

میزان

سے متعلق مغربی مفکرین اور علمائے سائنس کے Quotations کو جوں کا توں انگریزی زبان میں پیش کیا ہے جن سے پڑھنے والوں کو اس بات کی جانکاری ملتی ہے کہ مسلم سائنسدانوں کی جانکاری نہ صرف مغرب والے رکھتے ہیں بلکہ ان کی صلاحیتوں اور ان کے کارناموں کو وہ تسلیم بھی کرتے ہیں اور ان کی تحقیقات سے انہوں نے استفادہ بھی کیا ہے۔

محمد سراج الدین کی اس کتاب میں ان مسلم سائنسدانوں کی حیات اور کارناموں کا احاطہ کیا گیا ہے جنہوں نے نویں صدی سے تیرہویں صدی عیسویں کے دوران عرب، ایران، عراق، ترکی اور اسپین میں اپنی سائنسی تعلیمات، تحقیقات اور تصنیفات سے دنیائے سائنس کو روشنی دکھاتے ہوئے نظری اور عملی علوم کو ترقی کی سمت آگے بڑھانے میں رہنمائی کی۔ ان سائنسدانوں میں ماہر بصریات ابن الہیثم ہیں جنہوں نے صبح اور شام کے واقع ہونے کی سائنسی توضیح پیش کی۔ کرہ ہوائی کی بلندی کا پتہ دیا اور روشنی کے انعکاس اور انعطاف کا مطالعہ کیا۔ آنکھ کی ساخت سے روشناس کروایا اور کیمرہ کا بنیادی اصول وضع کیا۔ علم کیمیا کے باوا آدم جابر بن حیان ہیں جنہوں نے کیمیائی عوامل کی ایجاد کی، تیزابوں کی دریافت کی، کیمیائی مادوں کی تیاری کے طریقوں کو منظم کیا اور کیمیائی اشیا کے تجزیوں کے لیے شہرت حاصل کی۔ اس میں قرون وسطیٰ کے طبیب اعظم ابوبکر الرازی کا تفصیلی ذکر ملے گا جنہوں نے مختلف علوم پر دوسو سے سے زیادہ کتابیں لکھیں جن میں صرف علم طب پر سو سے زیادہ کتابیں شامل ہیں۔ اس کتاب میں دوران خون دریافت کرنے والے اولین ماہر طب ابن النفیس، ماہر طب وعظیم سرجن الزہراوی اور ابن سینا جیسے شہرہ آفاق طبیب کی علمی وطبی کاوشوں کی تفصیل بھی موجود ہے۔ ابن سینا نے تو طبی اور ادویاتی تجربوں کی حاصلات پر مشتمل انسائیکلوپیڈیا تحریر کر کے دنیائے طب کو آگاہی بخشی۔ زیر تبصرہ کتاب میں ماہر طبیعیات، جغرافیہ اور مورخ ابوریحان البیرونی کے علم وہنر کی کھوج میں طے کیے جانے والے سفر کا حال بھی ملے گا جس کی بدولت انہوں نے علم فلکیات، ریاضی، طب، جغرافیہ اور دیگر علوم پر اپنی پچاس سے زیادہ کتابیں شائع کروائیں۔ اس کتاب کے ذریعہ موسیقی کا سائنسی مطالعہ کرنے والے یعقوب الکندی، ریاضی داں، ماہر طب جغرافیہ یاقوت حموی، ماہر نباتیات (Botany) ابن بیطار، الجبرا کے موجد الخوارزمی اور عمر خیام جیسے ماہر فلکیات اور ریاضی داں کے حالات زندگی اور ان کے کارناموں سے اردو والوں کو واقف کرانے کی کامیاب کوشش کی گئی ہے۔

میں محمد سراج الدین کی اس تصنیف پر انہیں مبارکباد دیتا ہوں اور امید کرتا ہوں کہ ان کی یہ دستاویزی کتاب بہت جلد ملک کی مختلف لائبریریوں میں اور اردو زبان وادب کے قارئین کے پرسنل کلکشن میں اہم مقام حاصل کرے گی۔ میرا یقین ہے کہ یہ تصنیف اردو پڑھنے والوں کو مطالعہ کے لیے نہ صرف اپنی طرف راغب کرے گی بلکہ ان کی توجہ کا مرکز بھی بنے گی۔ یہ کتاب مسلم سائنسدانوں کی تصاویر سے مزین، خوبصورت گٹ اپ اور عمدہ طباعت کے ساتھ پیش کی گئی ہے۔ ہاں اس میں ایک بات ضرور کھٹکتی ہے کہ 144 صفحات پر مشتمل اس کتاب کی قیمت 250 روپے مقرر کی گئی ہے جو اردو قارئین کے جیب پر بار ثابت ہوگی۔

میزان

کتاب کا نام : گرہن کیا ہے؟

مصنف : انیس الحسن صدیقی

پبلیشر : ایجوکیشنل پبلیشنگ ہاؤس، دہلی

سن اشاعت : 2009

صفحات : 35

قیمت : 20 روپیہ

تبصرہ : ایم۔اے۔قریشی

انسانی تہذیب توہمات سے بھری پڑی ہے۔سورج اور چاند گرہن آسمان میں ہونے والے دوایسے عمل ہیں جن کے بارے میں سماج کے مختلف حصوں میں مختلف کہانیاں ہیں جو گرہنوں کے مضر اثرات کی طرف اشارہ کرتی ہیں لیکن موجودہ سائنس وٹیکنالوجی کے دور میں ان پر یقین کرنا مشکل ہے۔سائنسی تحقیق سے جوانکشافات ہورہے ہیں ان سے بہت سے توہمات کی قلعی کھل گئی ہے۔گرہن ایسا عمل ہے کہ اس کو تجربہ کرکے دہرایا نہیں جاسکتا۔اس لئے باوجود اس بات کے کہ بہت عرصہ پہلے ہی سائنس نے گرہن کی وجوہات کا پتہ لگالیا تھا۔لیکن وہ لوگ جو یہ جانتے ہیں کہ گرہن کی سائنسی وجوہات کیا ہیں ان میں کافی لوگ ایسے بھی ہیں جو سائنسی وجوہات کے علاوہ گرہن کے سماجی،نفسیاتی اور حیاتیاتی اثرات کو مانتے ہیں۔

گرہن کیا ہے؟ دراصل سورج زمین کا قریب ترین ستارہ ہے۔جب زمین پر اس کی روشنی پڑتی ہے تو زمین پر اجالا ہوتا ہے اور چاند پر پڑتی ہے تو وہ ہمیں چمکتا ہوا دکھائی دیتا ہے۔زمین اور چاند دونوں ہی اپنے مداروں میں رہ کر سورج کے گرد چکر لگاتے ہیں۔زمین پر سورج گرہن اس وقت دکھائی دیتا ہے جب چاند زمین اور سورج کے درمیان حائل ہوجاتا ہے کیونکہ سورج کا وہ حصہ جو چاند سے ڈھک جاتا ہے اس کی روشنی زمین تک نہیں آتی اسی کو سورج گرہن کہا جاتا ہے۔چاند گرہن اس وقت واقع ہوتا ہے جب زمین سورج اور چاند کے درمیان آجاتی ہے اور سورج کا وہ حصہ جو زمین سے ڈھک جاتا ہے تو اس کی روشنی چاند کے ایک حصہ یا مکمل طور پر اس تک نہیں پہنچتی اور چاند پر اندھیرا ہوجاتا ہے۔یہی چاند گرہن ہوتا ہے۔

انیس الحسن صدیقی کی کتاب ''گرہن کیا ہے؟'' میں سائنس کی روشنی میں گرہن کے عمل کو سمجھایا گیا ہے۔کتاب کے آغاز میں 2009 میں جو سورج اور چاند گرہن ہوئے ہیں ان کا ذکر کیا گیا ہے۔مصنف کے مطابق اس کو سالِ گرہن کہا جارہا ہے کیونکہ اس سال آسمان میں چھ گرہن آئیں گے۔ابھی تک ایک سورج گرہن اور دو چاند گرہن واقع ہوچکے ہیں اور باقی ایک سورج گرہن اور دو چاند گرہن ہونے باقی ہیں۔یہ گرہن کیا ہیں اور کیسے ہوتے ہیں یہ سمجھایا گیا ہے کہ گرہن مکمل طور پر ایک قدرتی عمل ہے۔

سن 2001 اور 2010 کے درمیان جو مکمل سورج گرہن ہوئے ہیں یا ہونے والے ہیں ان کے اوقات اور جن علاقوں سے دکھائی دئے یا دکھائی دیں گے ان کو ایک شیڈول میں پیش کیا گیا ہے، تصاویر کے ذریعہ مختلف سورج اور چاند گرہنوں کی کیفیت دکھائی گئی ہے۔ایک وارننگ بھی دی گئی ہے کہ کھلی آنکھ سے سورج گرہن دیکھنے سے آنکھ کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔گرہن کو کالے چشمہ سے یا دوربین پر اچھی قسم کا فلٹر لگاکر دیکھیں۔سورج گرہن کو دیکھنے کے لئے ایک سورج کے عکس کا ڈبہ بنانے کا طریقہ بھی دیا گیا ہے۔آخر میں گرہن سے متعلق بچوں کے لئے بہت سے مشقی سوالات بھی دئے گئے ہیں۔

مختصر صفحات پر مشتمل یہ کتاب خصوصاً بچوں،طلباء اور طالبات کے لئے لکھی گئی ایک کامیاب کوشش ہے۔کاغذ اور طباعت عمدہ ہیں۔کتاب اچھی تصاویر سے مرصّع ہے۔ضرور پڑھیں،کم وقت میں بچوں کو مفید اطلاعات فراہم ہوں گی۔

میـــزان

کتاب کا نام : علی جواد زیدی، شخص اور شاعر

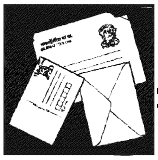
مصنف : ڈاکٹر عابد حسین حیدری

صفحات : 144

قیمت : 225 روپیہ

پتہ : ایم۔آر پبلیکیشنز۔ 3871۔کلاں محل۔
دریا گنج۔نئی دہلی 2

ڈاکٹر عابد حسین حیدری، ایک سلجھے ہوئے قلم کار ہیں۔ کئی کتابیں اور تحقیقی وتنقیدی مقالات شائع ہو چکے ہیں۔ ان دنوں مہاتما گاندھی پوسٹ گریجویٹ کالج سنبھل شعبۂ اردو کے صدر کی حیثیت سے خدمات انجام دے رہے ہیں۔ آپ کی تازہ تصنیف ''علی جواد زیدی، شخص اور شاعر'' اس وقت پیش نظر ہے۔ جیسا کہ نام سے ظاہر ہے۔ یہ اردو کے ممتاز شاعر اور ادیب حضرت علی جواد زیدی مرحوم کے سلسلے میں ہے جوانکے علمی وادبی کارناموں پر اختصار کے ساتھ مگر جامع اور معروضی انداز میں روشنی ڈالتی ہے۔ اس کتاب کے مطالعے سے اندازہ ہوتا ہے کہ ڈاکٹر عابد حسین صاحب ایک صاف ستھرا تنقیدی مزاج رکھتے ہیں اور کسی رو رعایت کے بغیر انکا قلم اپنے جوہر دکھاتا ہے۔ کتاب کئی حصوں پر مشتمل ہے۔ ابتداء میں مرحوم کی شخصیت پر روشنی ڈالی گئی ہے۔ چونکہ عابد صاحب نے کچھ مدت زیدی صاحب کے ساتھ کچھ علمی کام کیا ہے اور انہیں ان کی معیت میں وقت گزارنے کا موقع ملا ہے اس لئے کہا جاسکتا ہے کہ ان کی شخصیت پر جو بھی لکھا گیا ہے وہ معتبر ہے۔ اس کے بعد زیدی صاحب کی غزل گوئی، نظم گوئی اور شخصی مرثیہ نگاری پر بڑے بھرپور انداز میں گفتگو کی گئی ہے علی جواد زیدی کی غزل سے زیادہ ان کی نظم گوئی پر بڑی وضاحت سے اظہار خیال کیا گیا ہے۔ زیدی صاحب مجاہد آزادی بھی تھے۔ ترقی پسند شاعر ہونے کے سبب انقلابی شاعری بھی کرتے تھے اسی لئے یہ حصہ زیادہ دقیع ہے۔ نیز شخصی مرثیہ پر بھی بڑی تفصیل سے گفتگو ملتی ہے۔ نیز ان کی دیگر اصناف سخن مثلاً مثنوی، سلام، رباعی، قصیدہ اور نعت ومنقبت پر بھی مختصراً اظہار خیال کیا گیا ہے۔ مگر ہر جگہ عابد حسین صاحب کی ادبی دیانتداری اور غیر جانبداری کا ثبوت ملتا ہے۔ کتاب خوبصورت چھپی ہے۔ کہیں کہیں زیدی کے نقل کرنے میں مصنف سے تسامح بھی ہوا ہے۔ مثلاً ابتدائیہ میں صف 17 پر ان کی ایک رباعی نقل کی گئی ہے پہلا مصرع ؎ تخلیق سے جامِ شعر بھرتا ہوں، یہ مصرع اور دوسرا و چوتھا مصرع بھی یعنی 3 مصرع رباعی کے وزن سے خارج ہیں۔ ایسا لگتا ہے ان تینوں جگہ ردیف کا جز آخر ہیں۔ ''ہیں'' رہا ہوگا جو مصنف کے نقل کرنے میں ہر جگہ چھوٹ گیا یہی رباعی آگے رباعی کے بیان میں صف 121 پر بھی ہے۔ یہاں بھی مصرع یوں رہا ہوگا۔ دم گھٹنے لگا ہے رنج سہتے سہتے۔ بھی بے وزن سے ''ہے'' چھوٹ گیا۔ بہرحال یہ کتاب لائق مطالعہ ہے۔ اس کی پذیرائی ہوگی۔



ردِّعمل

محترم ڈاکٹر محمد اسلم پرویز صاحب
السّلام علیکم،

آج ''جولائی'' کا شمارہ ملا تو سب سے پہلے کالم ''ردِّعمل'' کے تحت شائع شدہ تحریریں دیکھیں۔ خیال تھا کہ پروفیسر ظفر احسن صاحب علیگڑھ کی تحریر کی مخالف یا موافقت میں ایک آدھ تحریر پڑھنے ملے گی۔ مگر ایسا نہ ہوا۔ خیر سچ تو یہ ہے کہ پروفیسر ظفر احسن صاحب نے اپنی تحریر میں جس موضوع پر لکھا ہے اُس کا ایک حصہ تو قولِ فیصل کا درجہ رکھتا ہے۔ وہ لکھتے ہیں ۔۔قرآن کریم بنیادی طور پر ہدایت کی کتاب ہے۔ سائنس کی کتاب نہیں، لیکن سائنس سے متعلق اُس میں جگہ جگہ اشارے ملتے ہیں۔ اب اُن اشاروں کو وہی شخص سمجھ سکتا ہے جو سائنس کی مخصوص فیلڈ میں مہارت رکھتا ہو۔ صرف چند کتابیں پڑھ کر ڈکشنری کی مدد سے قرآنی آیات کی تشریح کرنا میرے خیال میں نا مناسب ہے۔''

(ماہنامہ ''سائنس''۔ جون 2010ء، صفحہ نمبر 53)

سائنس جیسے موضوع پر لکھنے والوں کی خدمت میں عرض ہیکہ نئی نئی ایجادات یا نظریات کو زبردستی مشرّف بہ اسلام کا جامہ پہنا کر پیش نہ کریں۔ سائنسی نظریات میں تبدیلی آتی رہتی ہے۔ جبکہ قرآن مجید میں پیش کی گئی باتیں قیامت تک کے لئے ہیں۔ آج ہم اُسے اسلام سے قریب بتلانے کے لئے کھینچ تان کر کسی نازک جذباتی لمحے کا شکار ہو کر تشریح کرنے بیٹھتے ہیں تو اگلی نسلوں کو شرمندگی کا سامنا کرنا پڑیگا۔ ہمارا ایمان ہے کہ سائنسی نظریات آگے کی جانب بڑھنے والے مراحل میں ہیں۔ اُن میں تبدیلی آسکتی ہے جبکہ قرآن مجید کی باتیں مکمل ہیں۔ اگر کوئی بات کسوٹی پر پوری اترتی نظر نہ آئے تو انتظار کریں۔ وقت اس کا جواب دے گا۔ قرآن مجید 2010ء تک کی کتاب نہیں۔ اُس میں آنے والے دنوں کی باتیں بھی پوشیدہ ہیں۔

عبدالودود انصاری صاحب، ڈاکٹر جاوید احمد، شاہد رشید صاحب کی تحریریں اس لئے بھی پہلے پڑھتا ہوں کہ ان لوگوں سے ملاقات یا خط و کتابت ہے۔ ہمارے علاقے کے مشہور قلمکار ڈاکٹر غلام کبریا خاں شبلی کی تحریریں بڑے شوق سے پڑھتا ہوں۔ یہ اور بات ہے کہ اُن سے خط و کتابت کا شرف حاصل نہیں۔

خیال ہے کہ کسی دن کھام گاؤں جا کر اُن سے مل آؤں۔

قلماروں کے پتے شائع کرنے میں کوئی قباحت نہ ہو تو ضرور شائع کیجئے۔

فقط
محمد یعقوب الرحمٰن ۔ایوت محل

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری / تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کررہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام.. پتہ..

.... پن کوڈ..

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **450/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **200/=** روپے ہے۔

2۔ آپ کے زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزرجانے کے بعد ہی یاددہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " **URDU SCIENCE MONTHLY** " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر **50/=** روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)

اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

IFSC Code. SBIN0008079

ترسیلِ زر وخط وکتابت کا پتہ :

665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔ پی۔ روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کرنے کے بعد ہی وی۔ پی۔ کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درج ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔ پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا..............................بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز